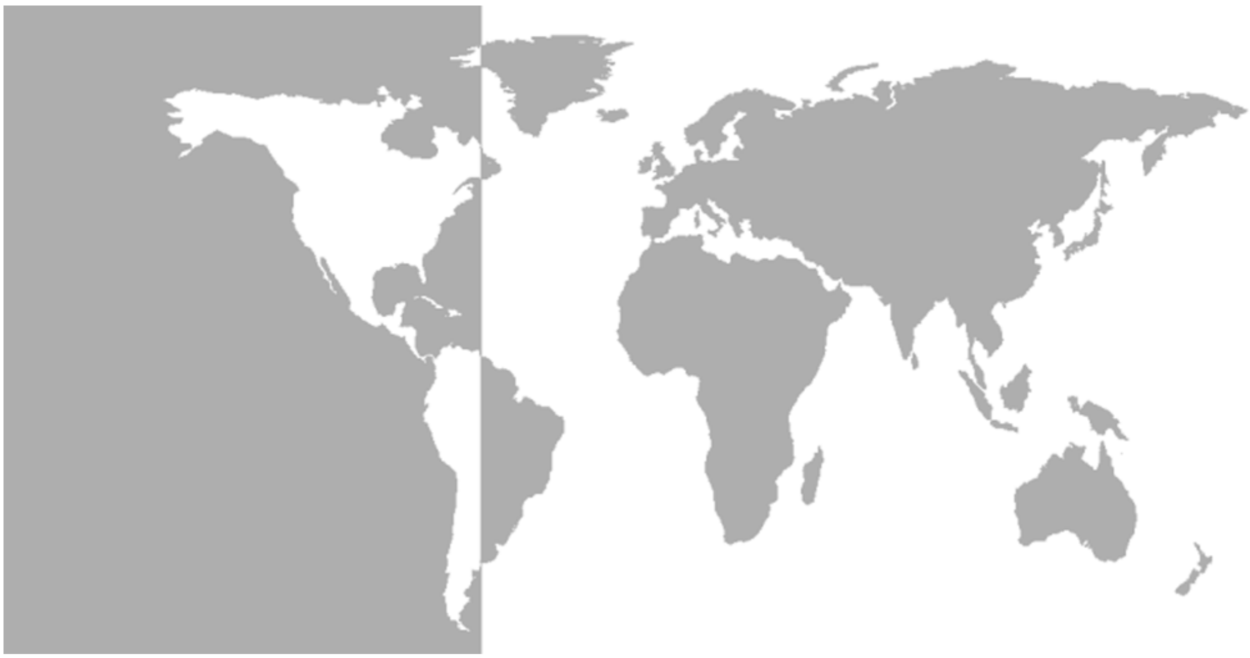
GE
Sensing & Inspection Technologies



Transport® PT878

Caudalímetro ultrasónico integrado portátil

Manual abreviado

GE

Sensing & Inspection Technologies

Transport® PT878

Caudalímetro ultrasónico integrado portátil



Manual abreviado

914-219E-SP

Agosto de 2008

Garantía

Garantizamos la ausencia de defectos en los materiales y en la fabricación de todo instrumento fabricado por GE Sensing. La responsabilidad según esta garantía se limita a restablecer el instrumento a su funcionamiento normal o sustituirlo, según criterio exclusivo de GE Sensing. Los fusibles y las baterías quedan específicamente excluidos de toda responsabilidad. Esta garantía entra en vigor en la fecha de entrega al comprador original. Si GE Sensing determina que el equipo era defectuoso, el período de garantía es:

- Un año para fallos electrónicos generales del instrumento
- Un año para fallos mecánicos del sensor

Si GE Sensing determina que el equipo se ha dañado por uso indebido, instalación incorrecta, uso de piezas de repuesto no autorizadas, o condiciones de funcionamiento distintas a las pautas especificadas por GE Sensing, las reparaciones no estarán cubiertas por esta garantía.

Las garantías estipuladas por la presente son exclusivas y reemplazan a todas las demás garantías, ya sean establecidas por ley, expresas o implícitas, incluidas las garantías de comerciabilidad e idoneidad para un fin particular y las garantías que surjan en el transcurso de negociaciones, uso o tratos comerciales.

Política de devolución

Si un instrumento de GE Sensing presenta problemas de funcionamiento durante el período de garantía, debe seguirse este procedimiento:

1. Notifíquelo a GE Sensing, incluyendo información detallada y completa del problema, así como los números de modelo y de serie del instrumento. Si la naturaleza del problema implica la necesidad de realizar una reparación en la fábrica, GE Sensing emitirá un número de AUTORIZACIÓN PARA DEVOLUCIÓN (RA, por sus siglas en inglés) y se proporcionarán instrucciones de envío para devolver el instrumento a un centro de servicio.
2. Si GE Sensing le indica que debe enviar el instrumento a un centro de servicio, deberá enviarlo a portes pagados al centro autorizado de reparaciones que se indica en las instrucciones de envío.
3. Al recibirlo, GE Sensing evaluará el instrumento para determinar la causa de los problemas de funcionamiento.

Se tomará una de estas medidas:

- Si el daño está cubierto por los términos de la garantía, el instrumento se reparará sin coste alguno para el propietario y le será devuelto.
- Si GE Sensing determina que el daño no está cubierto por los términos de la garantía, o si la garantía ha caducado, se proporcionará un presupuesto de reparación a precios estándar. Una vez recibido el visto bueno del propietario, el instrumento se reparará y le será devuelto.

Índice

Capítulo 1: Instalación y funcionamiento

Capítulo 2: Configuración inicial

Índice (continuación)

Capítulo 3: Funcionamiento

Capítulo 4: Gestión de archivos de ubicación

Índice (continuación)

Capítulo 5: Registro de datos

Anexo A: Mapas de menús

Capítulo 1

Instalación y funcionamiento

Introducción

PT878 es un caudalímetro de tiempo de tránsito que combina todas las características de un caudalímetro de tamaño normal con las ventajas de un instrumento portátil:

- medición del caudal de fluidos monofásicos acústicamente conductivos
- medición de velocidades de flujo desde ± 0,03 a ± 12 m/s
- el flujo de energía se puede calcular para agua, glicol y mezclas agua/glicol
- una salida analógica lineal de 0/4-20 mA
- dos entradas analógicas de 4-20 mA
- funcionamiento de hasta 10 horas con pilas recargables o alcalinas
- pantalla LCD que muestra las mediciones en formato numérico y gráfico
- almacenamiento de datos de la ubicación en archivos
- almacenamiento interno de más de 100.000 puntos de datos de flujo
- comunicación con PC mediante un puerto infrarrojo
- ayuda en línea sensible al contexto
- uso de todos los transductores estándar de GE Sensing

Celda de flujo

Además del PT878, un sistema completo de caudalímetro incluye una *celda de flujo*. La celda de flujo es la parte del sistema que emplea señales ultrasónicas para interrogar el flujo. Consta de:

- ***Tubería de la celda de flujo***: La celda de flujo se puede crear en las tuberías existentes (por ejemplo, insertando transductores húmedos en la tubería o sujetando transductores para seco sobre la tubería) o insertarse como una sección de tubería equivalente (tubo de medida). La celda de flujo debe suministrar apoyo mecánico a los transductores y garantizar unas condiciones estables del fluido para que la medición del flujo se realice con precisión.
- ***Transductores***: Los transductores convierten energía eléctrica en señales ultrasónicas durante el ciclo de transmisión y llevan a cabo el proceso contrario durante el ciclo de recepción. En el sistema PT878, todos los transductores actúan como receptores y como transmisores, ya que varias señales ultrasónicas se envían alternativamente aguas arriba y, posteriormente, aguas abajo a través de la celda de flujo.

Realización de conexiones eléctricas

Antes de realizar cualquier medición con el PT878, debe realizar todas las conexiones eléctricas necesarias en la unidad. Estas son:

- alimentación (obligatoria)
- transductores (obligatoria)
- entrada/salida (opcional)
- interfaz de infrarrojos (opcional)

Todas las conexiones eléctricas se realizan en la parte superior del PT878 como se muestra en la figura 1-1.

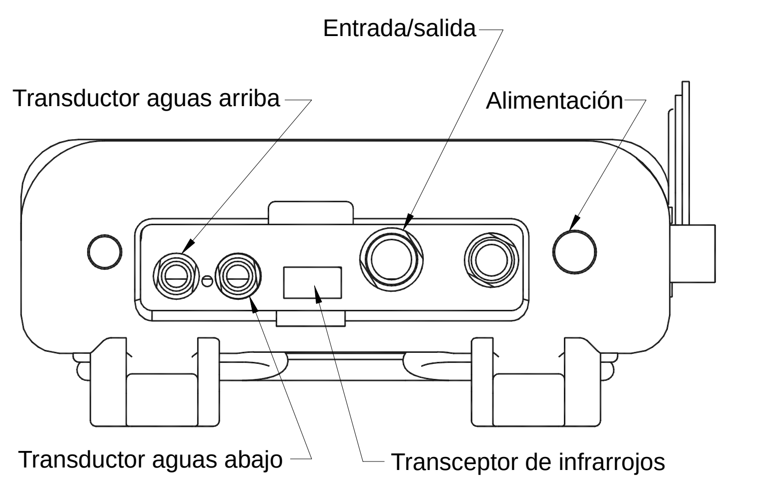


Figura 1-1: Situación de las conexiones eléctricas

ADVERTENCIA
Para garantizar el funcionamiento seguro del PT878, debe instalarlo y ponerlo en funcionamiento como se describe en este manual. Además, asegúrese de seguir todos los códigos y reglamentos de seguridad locales aplicables a la instalación de equipos eléctricos. El PT878 y sus transductores están diseñados para su empleo únicamente en aplicaciones generales.

Conexión de la alimentación

La alimentación del PT878 puede realizarse por cualquiera de los siguientes medios:

- un módulo conectable en pared de 100-120/200-260 V CA
- 5 baterías internas recargables de alta potencia tamaño C_SNiCad
- un conjunto de baterías 3.0 Ahr NiMH

Nota: *El suplemento de alimentación opcional, referencia 703-1283, utiliza 6 pilas alcalinas AA.*

Independientemente de la opción de alimentación elegida, el cable de alimentación debe conectarse como se muestra en la figura 1-1 de la página anterior.

IMPORTANTE: *Cuando se adquiere el PT878, las baterías no están cargadas. Por lo tanto, antes de realizar mediciones utilizando la alimentación de batería, se debe cargar la misma como se describe en página 1-5.*

Conexiones de los transductores

Los cables de los transductores se conectan al PT878 con los conectores LEMO® de tipo coaxial. Los cables codificados por colores deben tener un collar etiquetado como UPSTREAM (aguas arriba) o DOWNSTREAM (aguas abajo). Realice las conexiones de los cables de los transductores en la parte superior del caudalímetro como se muestra en la figura 1-1 de la página anterior. Dado que existen varios tipos de transductores e instalaciones, se puede encontrar información detallada por separado sobre la instalación de los transductores en la *Guía de instalación de transductores para fluidos* (916-055).

Conexiones de entrada/salida

T878 suministra una salida de corriente de 0/4-20 mA y dos entradas analógicas de 4-20 mA con fuente de alimentación conmutable de 16 V para transmisores de temperatura alimentados por lazo. También admite salidas digitales, de frecuencia y de totalizador. Conecte las entradas/salidas mediante un conector multipines LEMO® como se muestra en la figura 1-1 de la página anterior. Los números de pin para el conector y el código de color para cable de entrada/salida estándar se muestran en la tabla 1-1 de la página siguiente.

Conexiones de entrada/salida (continuación)

Tabla 1-1: Montaje de cables para entradas/salidas analógicas

N.º pin	Color de cable	Descripción
1	Negro	Salida analógica 1
2	Rojo	16 V (conmutable)
3	Blanco	Alimentación de transmisor de temperatura o retorno (entrada A)
4	Amarillo	Alimentación de transmisor de temperatura o retorno (entrada B)
5	Verde	Tierra analógica
6	Naranja	Salida digital (salida de frecuencia, totalizador de señal, salida de diagnóstico o entrada de calibración)
7	Azul	Tierra digital
8	Violeta	Monitor de recepción

Interfaz de infrarrojos

PT878 está equipado con un transceptor de infrarrojos interno (mostrado en la figura 1-1 en la página 1-2) que permite la comunicación entre el medidor y otros dispositivos infrarrojos, en concreto los puertos IR o mochilas (IR para adaptadores RS232) de PC basados en Windows®. Los usuarios pueden enviar y recibir datos registrados y de ubicación, así como programar el medidor a través de la interfaz del software PanaView™ opcional. PT878 se ha diseñado para utilizarse con productos que cumplan con el protocolo IrDA.

Conservación de las baterías del PT878

PT878 está equipado con baterías integradas recargables que hacen posible su empleo de forma portátil. Para ofrecer un funcionamiento óptimo en todo momento, las baterías requieren un mantenimiento mínimo.

Carga de las baterías

Las baterías se deben cargar antes de empezar a utilizar el PT878, tanto en el momento de adquisición del aparato como cuando las baterías no se han utilizado durante mucho tiempo. La carga completa de las baterías requiere ocho horas. Cuando están completamente cargadas, las baterías proporcionan un funcionamiento continuo de 8 a 10 horas. Un medidor interno de carga indica la cantidad de carga restante de las baterías.

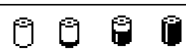
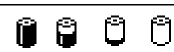
Carga de las baterías (continuación)

IMPORTANTE: *Para asegurarse de obtener la carga máxima, cargue las baterías a una temperatura ambiente de entre 10 y 40 °C (de 50 a 104 °F).*

Para cargar las baterías, sólo tiene que conectar el cable del módulo de potencia CA al enchufe hembra (mostrado en la figura 1-1 en la página 1-2) y comprobar que el conjunto de baterías esté instalado. Cuanto el PT878 se conecta a la tensión de red, el cargador interno de batería carga automáticamente las baterías, independientemente de si el PT878 está encendido o apagado. Si el PT878 está encendido, el icono de batería que aparece la esquina superior derecha de la pantalla indica el estado de la batería (como se muestra en la tabla 1-2).

Nota: *Para la versión* 1B *del software del PT878, también se debe pulsar la tecla roja de encendido que se encuentra en la esquina superior derecha del teclado.*

Tabla 1-2: Iconos de estado de batería

Icono	Estado de batería
	Batería cargada
	Batería cargada parcialmente
	Batería descargada
	Batería cargada, conectada a alimentación de CA
	Batería en carga
	Batería en descarga
	Error/batería no detectada
	Aviso de revisión de batería

Almacenamiento de las baterías

Respete siempre los siguientes intervalos de temperatura para el almacenamiento de las baterías:

- 2 días o menos: de -40 a 70 °C (de -40 a 158 °F)
- menos de 1 mes: de -20 a 55 °C (de -4 a 131 °F)
- más de 1 mes: de 0 a 40 °C (de 32 a 104 °F)

Sustitución de las baterías

ADVERTENCIA
Sustituya las baterías únicamente con las baterías recargables especificadas. La batería se carga incluso cuando la unidad está apagada. No intente recargar baterías no recargables.

Si es necesario sustituir las baterías recargables, utilice las baterías recomendadas 3.0 Ahr NiMH (referencia 200-081). Para sustituir las baterías:

1. Retire la funda de goma.
2. Abra el panel situado en la parte trasera de la unidad PT878.
3. Desconecte las baterías usadas y deséchelas en el lugar apropiado.
4. Coloque las baterías nuevas (consulte la figura 1-2).

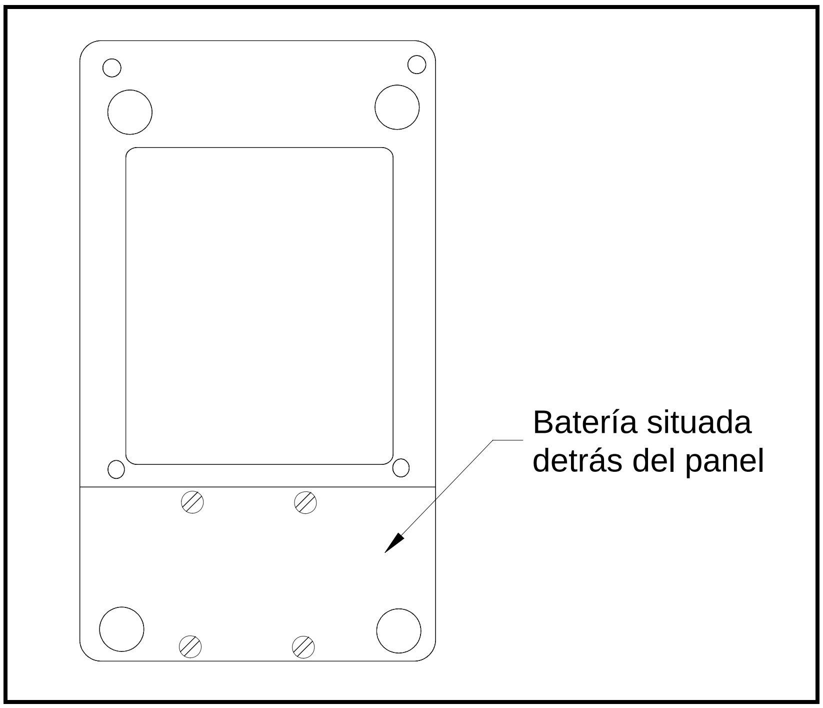


Figura 1-2: Panel posterior del PT878

Nota: *Para ampliar la alimentación de la batería del PT878, la opción de GE Sensing con referencia 705-1283 emplea 6 pilas alcalinas AA.*

Encendido y apagado

Precaución
Conforme al marcado CE, el PT878 está clasificado como un dispositivo alimentado por batería que no debe utilizarse con adaptador de CA. Para cumplir con la certificación CE, el medidor no se debe utilizar con el cargador conectado.

Para encender el PT878, pulse el botón rojo de la esquina superior derecha del teclado. Inmediatamente después de esto, el PT878 emite un pitido corto y muestra el mensaje *"PCI Loader"* (Cargador ICP). A continuación, valida la programación del instrumento, muestra el logotipo de GE Sensing y la versión del software, y emite un pitido largo. Si el medidor no supera alguna de estas comprobaciones, póngase en contacto con GE Sensing.

ADVERTENCIA
Si el medidor no supera la comprobación de reserva de batería, la unidad debe enviarse a fabrica para proceder a la sustitución de la batería.

Después de que el medidor haya realizado todas pruebas de autoverificación, aparece una pantalla como la de la figura 1-3.

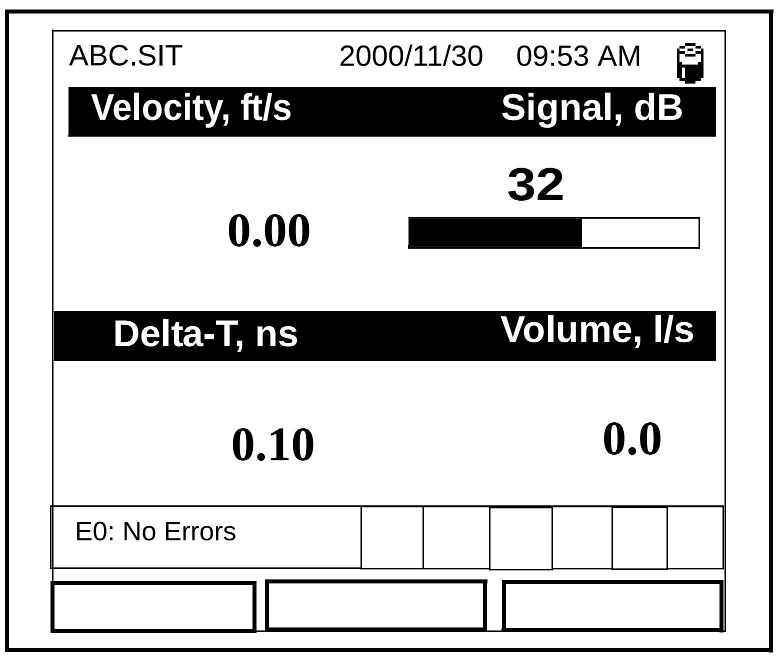


Figura 1-3: Pantalla que aparece tras encender la unidad

Encendido y apagado (continuación)

Para apagar el PT878 mantenga pulsada la tecla roja durante 3 segundos. Aparece una pantalla como la de la figura 1-4.

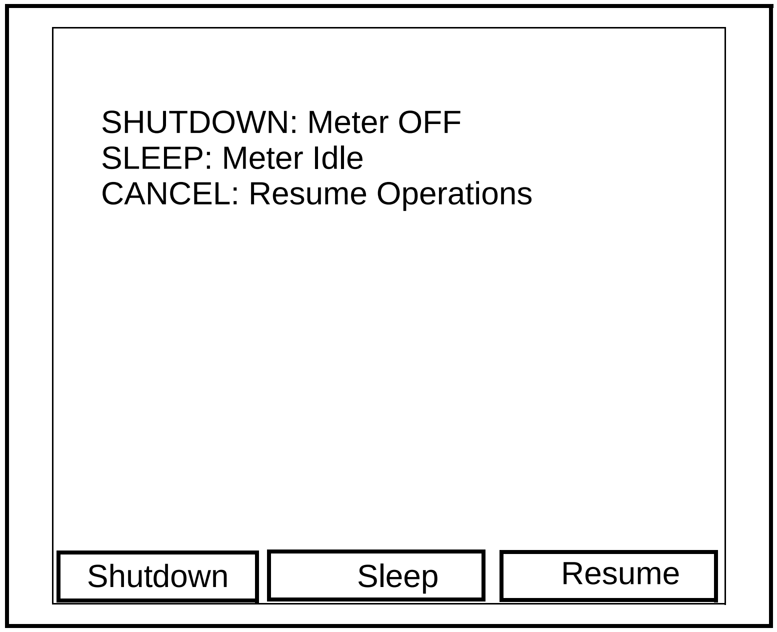


Figura 1-4: Menú de apagado

Presenta tres opciones:

- Pulse [F1] para apagar el PT878: se apaga por completo.
- Pulse [F2] para poner el PT878 en sleep mode (modo de suspensión): PT878 permanece en modo de suspensión y es posible volver a realizar mediciones justo después de pulsar el botón de encendido nuevamente.
- Pulse [F3] para cancelar el comando: esto hace que se acceda al modo de funcionamiento normal del PT878.

Nota: *Si el PT878 se bloquea, se puede reiniciar manteniendo pulsada la tecla de encendido (la tecla roja de la esquina superior derecha) durante 15 segundos.*

Uso de la pantalla y el teclado

Las herramientas fundamentales para utilizar el PT878 son la pantalla y el teclado. Aunque estas herramientas son comunes a todos los instrumentos portátiles, el diseño del PT878 brinda unas características especiales que simplifican y aceleran su funcionamiento.

Pantalla

La función principal de la pantalla es mostrar información para que sea posible realizar mediciones de forma precisa y sencilla. La pantalla del PT878 esta compuesta de siete partes (consulte la figura 1-5).

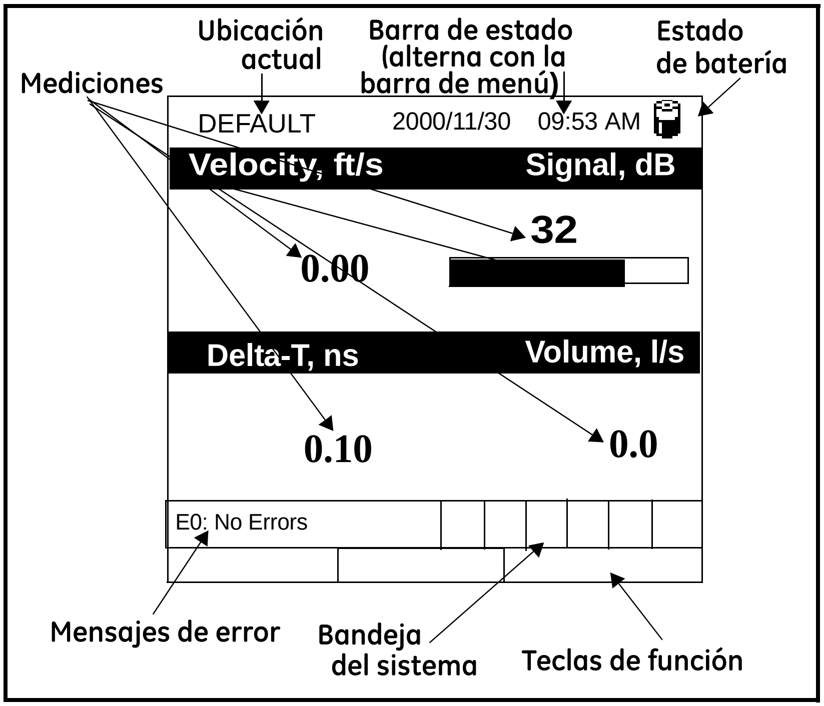


Figura 1-5: Pantalla del PT878 en Operate Mode (Modo de funcionamiento)

La línea superior de la pantalla es la **barra de estado,** que suele mostrar la fecha y la hora. Sin embargo, al pulsar [MENU] (la tecla de menú), la **barra de menú** sustituye a la barra de estado.

El centro de la pantalla es el **área de trabajo,** que muestra los parámetros medidos, las mediciones numéricas y los gráficos de barras y lineales. Sin embargo, al introducir una selección en la barra de menú, este área muestra mensajes de menú en su lugar. Además, en la parte inferior del área del trabajo se muestra una línea con mensajes con códigos de error.

Pantalla (continuación)

La **bandeja del sistema** muestra iconos que indican operaciones del medidor que no se incluyen en ninguna otra parte. En la tabla 1-3 se muestran los iconos y sus respectivos significados.

Tabla 1-3: Iconos de la bandeja del sistema

Icono	Función	Significado
	Transferencia por infrarrojos	Transferencia de datos por infrarrojos en curso.
	Alerta	Indica que el medidor ha encontrado un error de funcionamiento.
	Registro	Indica que hay un registro pendiente (sin marcas) o que está en curso (marcas).
 	Calefacción/ refrigeración	Indica el modo de energía de calefacción o refrigeración.
	Cronómetro	Funcionamiento de puerta de calibración: El cronómetro se detiene cuando se cierra una puerta y funciona cuando se abre.
 	Imagen instantánea (para archivo) (para impresora)	Indica que la función Snapshot (Imagen instantánea) está activada, de forma que los usuarios pueden realizar capturas de pantalla.

En la parte inferior de la pantalla aparecen las tres opciones de **tecla de función**: [F1], [F2] y [F3]. Estas teclas tienen funciones diferentes, dependiendo de la tarea que se esté llevando a cabo.

Teclado

El teclado del PT878 tiene 25 teclas. Las funciones de cada tecla se describen en la siguiente página (consulte la figura 1-6):

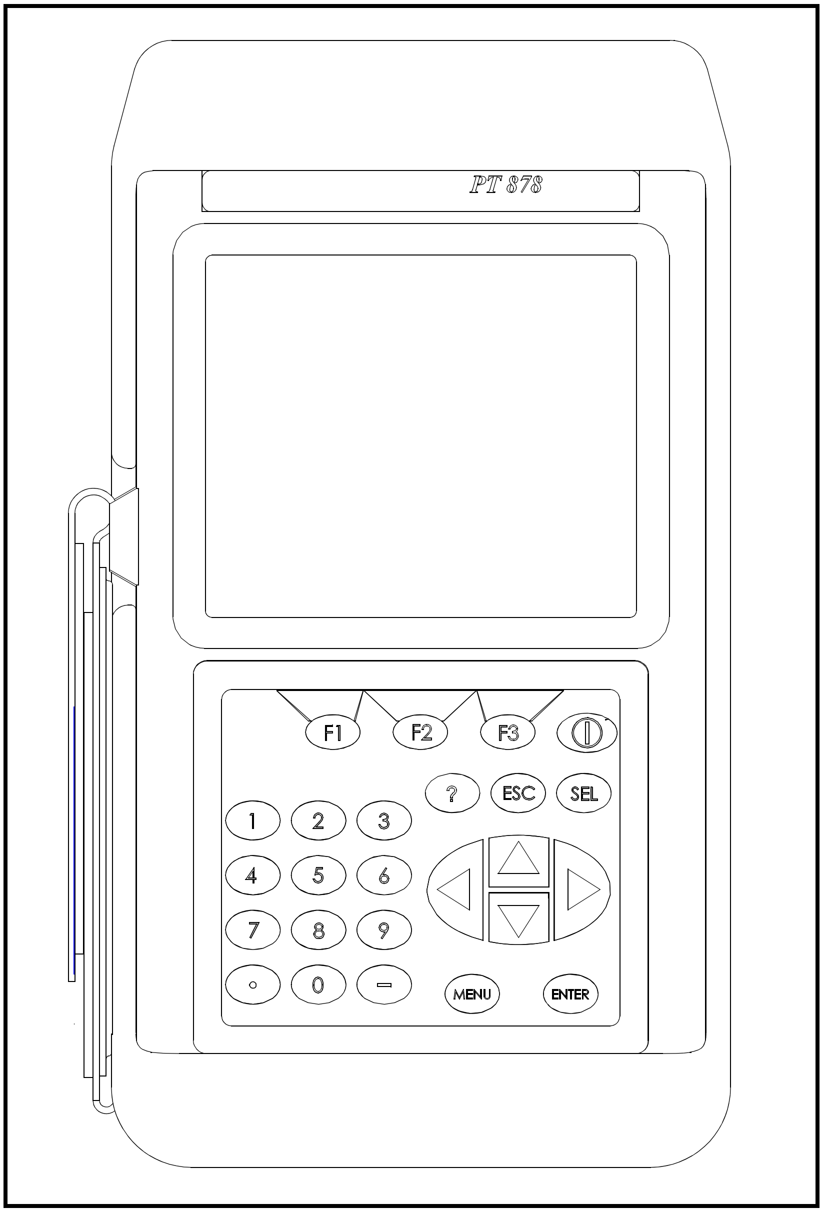


Figura 1-6: Teclado del PT878

Teclado (continuación)

- 3 teclas de función ([F1], [F2], [F3]): permiten seleccionar funciones especiales que aparecen en la parte inferior de la pantalla.
- 12 teclas numéricas (que incluyen [-] y [.]): permiten introducir datos numéricos.
- 4 teclas de cursor ([◀], [▶], [▲], [▼]): permiten desplazarse por las opciones de menú.
- [?] Tecla de ayuda: permite acceder a la ayuda en línea.
- [MENU] Tecla de menú: permite acceder a Main Menu (Menú principal).
- [ENTER]: permite entrar en un menú en particular e introducir los valores seleccionados en la memoria del PT878.
- [SEL]: permite desplazarse entre las mediciones de datos de la pantalla.
- [ESC]: permite salir de los menús o de las opciones de menú en cualquier momento; cancela una entrada numérica.
- Tecla roja [⏻]: enciende o apaga la unidad, y conecta o desconecta la iluminación.

Capítulo 2

Configuración inicial

Introducción

El menú *Program* (Programa) del PT878 permite programar los parámetros que definen una ubicación de instalación. En el medidor se deben introducir como mínimo los datos del transductor, la tubería y el fluido antes de realizar cualquier tipo de medición. Los datos programados se pueden guardar como un *archivo de ubicación*. El PT878 tiene una capacidad almacenamiento de datos de hasta 1 MB (o 32 archivos de ubicación).

IMPORTANTE: *Para obtener más información sobre opciones de menú que no aparezcan en este manual abreviado, o en caso de que aparezca una pantalla de error o advertencia al programar el medidor, consulte el* Manual del usuario *(910-219).*

Acceso al menú Program

Para acceder al menú *Program* (Programa), pulse la tecla [MENU] situada en la parte inferior derecha del teclado del PT878. La *barra de menú* sustituye a la *barra de estado* en la parte superior de la pantalla. Pulse una vez la tecla de cursor [▶] para desplazarse al menú *Program* (Programa) y pulse [ENTER] (consulte la figura 2-1).

Nota: *Para facilitar el seguimiento de las instrucciones de programación que aparecen a continuación, consulte el Anexo A (*Mapas de menús*).*

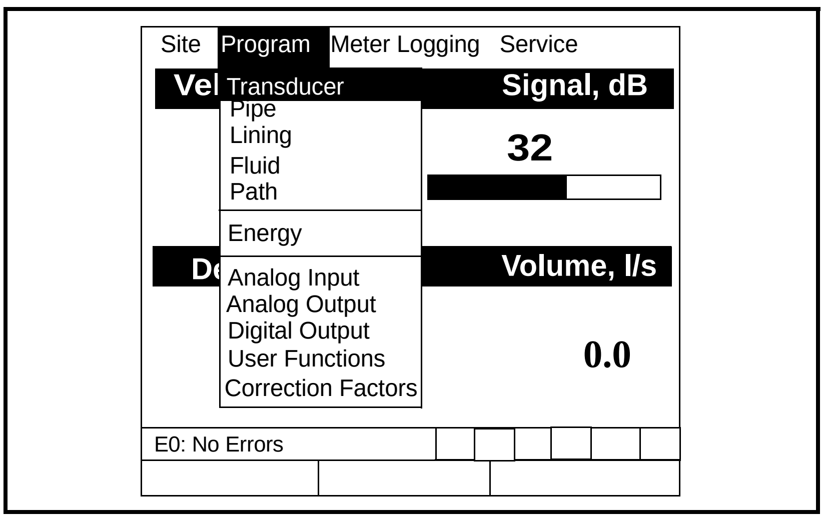


Figura 2-1: Menú Program (Programa)

Utilice las teclas de cursor [▼] y [▲] para desplazarse por las opciones de menú. Pulse [ENTER] para seleccionar una opción.

Acceso al menú Program (continuación)

Al introducir información en una ventana de opciones, pulse:

- la tecla [▼] para desplazarse hacia abajo por la lista
- la tecla [▲] para desplazarse hacia arriba por la lista
- la tecla [F2] (Cancelar) o la tecla [ESC] para cerrar una ventana en cualquier momento y volver a *Operate Mode* (Modo de funcionamiento) sin cambiar los datos.

Nota: *Si se introduce un valor numérico incorrecto, pulse la tecla [◀] para borrar el último dígito introducido.*

Introducción de los parámetros del transductor

Para programar los datos del transductor, desplácese hasta la opción *Transducer* (Transductor) del menú *Program* (Programa) y pulse [ENTER] (consulte la figura 2-2).

Nota: *Consulte la* Guía de instalación de transductores *para obtener más información sobre los transductores y las configuraciones.*

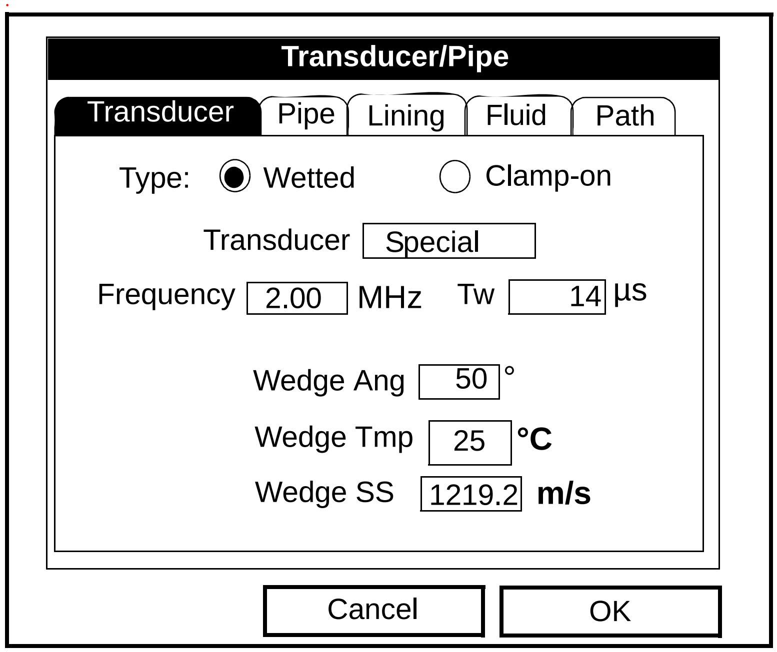


Figura 2-2: Ventana de opciones del transductor

1. En el parámetro *Type* (Tipo), utilice las teclas [◀] y [▶] para seleccionar el tipo de transductor utilizado en su instalación (*wetted* [húmedo] o *clamp-on*) [abrazadera]). Pulse [ENTER] para confirmar la elección.

Nota: *Cada opción elegida en los menús* Transducer *(Transductor) y* Pipe *(Tubería) determinará las opciones adicionales que se deberán programar.*

Introducción de los parámetros del transductor (continuación)

2. Pulse la tecla [▼] para pasar al parámetro *Transducer* (Transductor) y pulse [ENTER]. Se abrirá una lista desplegable con varios números de transductor dependiendo del transductor elegido. Desplácese hasta el número grabado en el cuerpo del transductor, o desplácese hasta *Special* (Especial) si no tiene grabado ningún número de transductor. Pulse [ENTER] para confirmar su selección.

Nota: *Para acelerar el proceso, puede pulsar la tecla* [▶] *para desplazarse a la página siguiente, o la tecla* [◀] *para desplazarse a la página anterior.*

3. Siga uno de los pasos siguientes:
   - **a.** Si ha introducido un *número de transductor* en el paso anterior, pulse [F3] (OK) para confirmar sus selecciones y salir del menú *Program* (Programa). De lo contrario, puede pulsar [F2] (Cancelar) o la tecla [ESC] para salir del menú *Program* (Programa) sin confirmar las selecciones. Pase a la sección siguiente para introducir los parámetros de la tubería.
   - **b.** Si ha seleccionado *Special* (Especial) en el paso anterior, continúe más abajo con la programación.

Transductores especiales

Si tiene un transductor de tipo *Special* (Especial) (consulte la figura 2-2 en la página anterior), se proporcionará la información requerida junto con el transductor en los siguientes pasos.

1. Utilice la tecla [▼] para pasar al parámetro *Frequency* (Frecuencia). Pulse [ENTER] y se abrirá una lista desplegable con cinco frecuencias. Desplácese hasta la frecuencia correcta (en MHz) para el transductor y pulse [ENTER].
2. Utilice la tecla [▼] para pasar al parámetro *Tw* (Retardo) y pulse [ENTER]. Utilice las teclas numéricas para introducir el valor de retardo (en µs) proporcionado con su transductor. Pulse [ENTER] para confirmar su entrada.
3. Siga uno de los pasos siguientes:
   - **a.** Si está programando un *transductor especial de tipo húmedo,* pulse [F3] (OK) para confirmar sus selecciones y salir del menú *Program* (Programa). De lo contrario, puede pulsar [F2] (Cancelar) o la tecla [ESC] para salir del menú *Program* (Programa) sin confirmar las selecciones. Pase a la sección siguiente para introducir los parámetros de la tubería.
   - **b.** Si está programando un *transductor especial de tipo abrazadera*, continúe más abajo con la programación.
4. Utilice la tecla [▼] para pasar al parámetro *Wedge Ang* (Ángulo de cuña) y pulse [ENTER]. Utilice las teclas numéricas para introducir el valor del ángulo de cuña (en grados) proporcionado con su transductor. Pulse [ENTER] para confirmar su entrada.

Transductores especiales (continuación)

5. Utilice la tecla [▼] para pasar al parámetro *Wedge Tmp* (Temperatura de cuña) y pulse [ENTER]. Utilice las teclas numéricas para introducir el valor de la temperatura de cuña (en grados) proporcionado con su transductor. Pulse [ENTER] para confirmar su entrada.

6. Utilice la tecla [▼] para pasar al parámetro *Wedge SS* (Velocidad del sonido de cuña) y pulse [ENTER]. Utilice las teclas numéricas para introducir el valor de la velocidad del sonido de cuña (en ft/s o m/s) proporcionado con su transductor. Pulse [ENTER] para confirmar su entrada.

7. Pulse [F3] (OK) para confirmar sus selecciones y salir del menú *Program* (Programa). De lo contrario, puede pulsar [F2] (Cancelar) o la tecla [ESC] para salir del menú *Program* (Programa) sin confirmar las selecciones. Pase a la sección siguiente para introducir los parámetros de la tubería.

Introducción de los parámetros de la tubería

Para programar los datos de la tubería, desplácese hasta la opción *Pipe* (Tubería) del menú *Program* (Programa) (consulte la figura 2-3) y pulse [ENTER].

Nota: *Consulte* Datos de tamaño de tubería y velocidad del sonido (914-004) *para obtener más información sobre los tamaños de tuberías y las velocidades del sonido.*

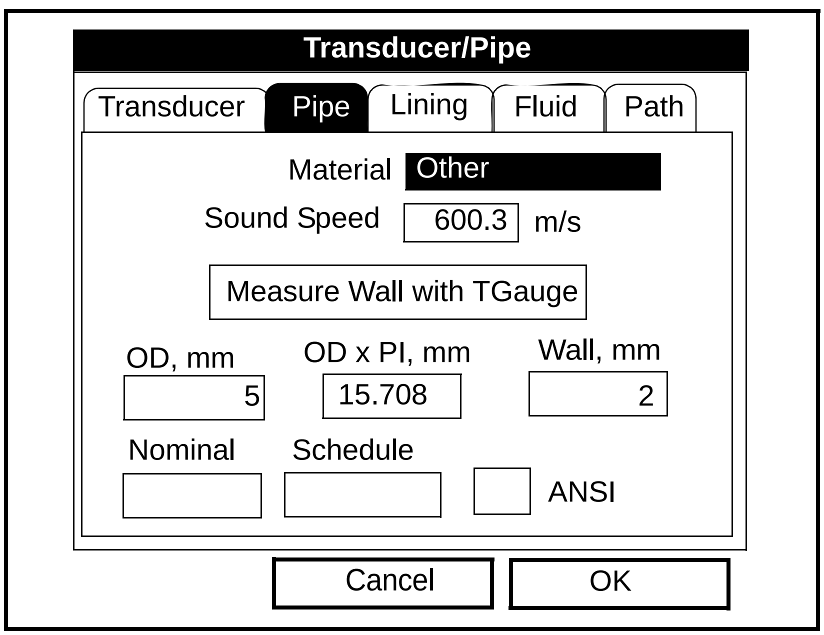


Figura 2-3: Ventana de opciones de la tubería

1. En el parámetro *Material*, pulse [ENTER] para abrir una lista de opciones (consulte la tabla 2-1 en la página siguiente). Utilice las teclas [▼] o [▲] para desplazarse al material de la tubería o elija *"Other"* (Otro) si el material no aparece en la lista.

Introducción de los parámetros de la tubería (continuación)

Tabla 2-1: Opciones del material de la tubería

Categoría de material	Material específico
Al - Aluminio	Laminado
Latón	Ninguno
Cu - Cobre	Recocido o laminado
CuNi - Cobre/Níquel	70% Cu y 30% Ni o 90% Cu y 10% Ni
Vidrio	Pyrex, Flint o Crown
Oro	Estirado en frío
Inconel	Ninguno
Hierro	Armco, dúctil, fundido, electrolítico
Monel	Ninguno
Níquel	Ninguno
Plástico	Nailon, polietileno, polipropileno, PVC (CPVC) o acrílico
Acero	Acero al carbono o acero inoxidable
Estaño	Laminado
Titanio	Ninguno
Tungsteno	Recocido, carburo de tungsteno, estirado
Cinc	Laminado
Otro*	Cualquier material

2. Pulse [ENTER] para confirmar su selección.
3. Si ha seleccionado *"Other"* (Otro), introduzca la velocidad del sonido para el material y pulse [ENTER].

Nota: *Para algunos materiales, puede introducir el tamaño de la tubería mediante una tabla de tamaños de tubería ANSI en el paso siguiente.*

4. En el siguiente parámetro, elija si desea introducir el tamaño de la tubería mediante el diámetro exterior (OD, por sus siglas en inglés) o mediante su perímetro. Después de que se resalte la casilla elegida, introduzca el valor correspondiente y pulse [ENTER] para confirmarlo.
5. En el siguiente parámetro, introduzca el valor en pipe wall thickness (grosor de la pared de la tubería) y pulse [ENTER] para confirmarlo.

Nota: *Las unidades de medida utilizadas anteriormente dependen de la opción que se haya elegido al configurar el medidor.*

6. Para volver a *Operate Mode* (Modo de funcionamiento), pulse [F3] (OK) para confirmar sus entradas o pulse [F2] (Cancelar) para cancelarlas.

Introducción de los parámetros del revestimiento de la tubería

Para programar los parámetros del revestimiento de la tubería, desplácese hasta la pestaña *Lining* (Revestimiento) del menú *Program* (Programa) (consulte la figura 2-4) y pulse [ENTER].

Nota: *La opción* Lining *(Revestimiento) sólo está disponible para los transductores tipo abrazadera.*

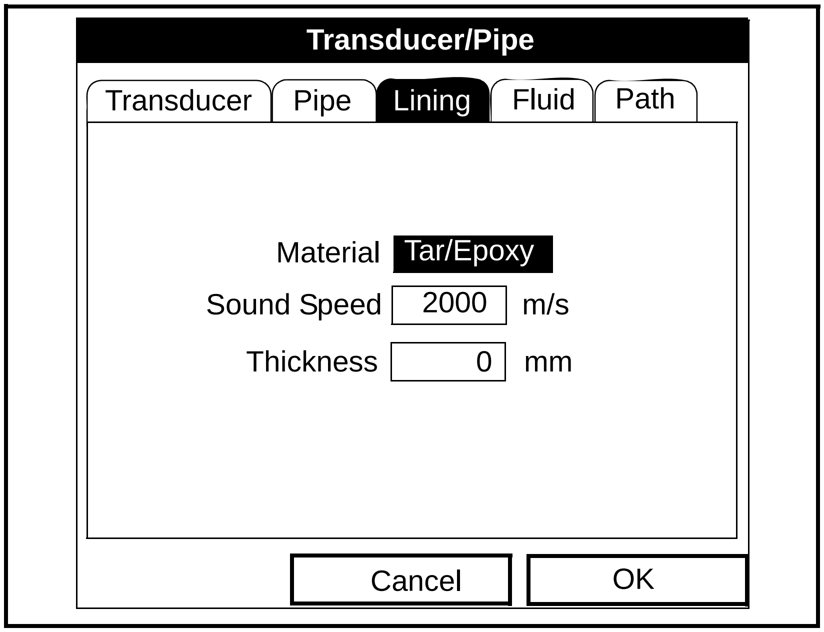


Figura 2-4: Ventana de opciones del revestimiento

1. Pulse [ENTER] para abrir la lista desplegable de los materiales de revestimiento de la tubería.
2. Desplácese hasta el material del revestimiento de la tubería o, si su material no aparece en la lista, seleccione *"Other"* (Otro). Pulse [ENTER] para confirmar su selección.

Nota: *Si el material de revestimiento de la tubería no aparece en la lista, póngase en contacto con GE Sensing para solicitar asistencia.*

3. Si ha seleccionado de la lista un material de revestimiento de tubería, se introducirá automáticamente el valor correcto de velocidad del sonido. Sin embargo, si ha seleccionado *"Other"* (Otro), deberá introducir la velocidad del sonido para el material y pulsar [ENTER] para confirmar el valor.
4. Utilice las teclas numéricas para introducir el grosor del revestimiento y pulse [ENTER] para confirmar el valor.
5. Para volver a *Operate Mode* (Modo de funcionamiento), pulse [F3] (OK) para confirmar sus entradas o pulse [F2] (Cancelar) para cancelarlas.

Introducción de los parámetros del fluido

Para programar los parámetros del fluido, desplácese hasta la pestaña *Fluid* (Fluido) del menú *Program* (Programa) (consulte la figura 2-5) y pulse [ENTER].

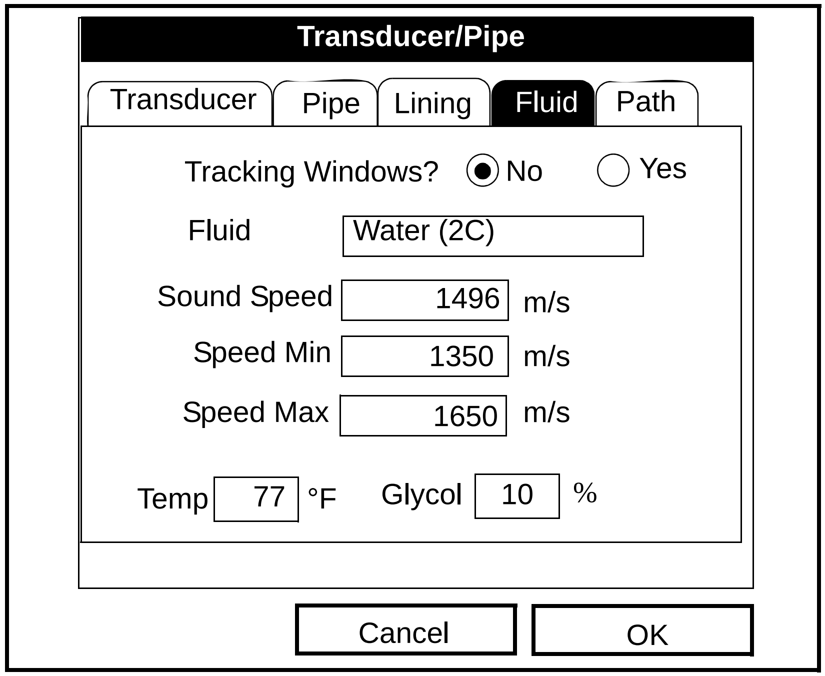


Figura 2-5: Ventana de opciones del fluido

1. Indique si desea utilizar *"Tracking Windows"* (Ventanas de seguimiento) desplazándose al botón *"No"* o *"Yes"* (Sí). Pulse [ENTER] para confirmar su selección.

Nota: *La función* "Tracking Windows" *(Ventanas de seguimiento) se utiliza para detectar la señal de transductor cuando no se conoce con seguridad la velocidad del sonido del fluido (el parámetro predeterminado es* "No"*).*

2. En el parámetro *"Fluid"* (Fluido), pulse [ENTER] para abrir la lista desplegable. Desplácese hasta el tipo de fluido correspondiente (consulte la lista de fluidos disponibles en la tabla 3-2 de la página siguiente) o, si el fluido no aparece en la lista, seleccione *"Other"* (Otro). Pulse [ENTER] para confirmar su selección.

Nota: *La lista de los tipos de fluidos disponibles variará dependiendo de las selecciones realizadas para las opciones de* Tracking Windows *(Ventanas de seguimiento) y* Energy *(Energía).*

3. Para volver a *Operate Mode* (Modo de funcionamiento), pulse [F3] (OK) para confirmar sus entradas o pulse [F2] (Cancelar) para cancelarlas.

Introducción de los parámetros del fluido (continuación)

Tabla 2-2: Selección del tipo de fluido

Energía	Ventanas de seguimiento desactivadas	Ventanas de seguimiento activadas
Des-activada	Otro	Agua (0 - 260 °C)
	Agua (0 - 260 °C)	Petróleo
	Agua de mar	Otro
	Petróleo (22 °C)	
	Crudo	
	Aceite lubricante (X200)	
	Metanol	
	Etanol	
	LN2 (-199 °C)	
	Freón (R-12)	
Activada	Agua/0 - 260 °C	Agua/0 - 260 °C
	Agua/Glicol (con % glicol)	Agua/Glicol (con % glicol)
	Otro (velocidad del sonido)	Otro (velocidades del sonido mín./máx.)

Introducción de los parámetros del camino de la señal

Para programar los parámetros del camino de la señal, desplácese hasta la pestaña *Path* (Camino) del menú *Program* (Programa) (consulte la figura 2-6) y pulse [ENTER].

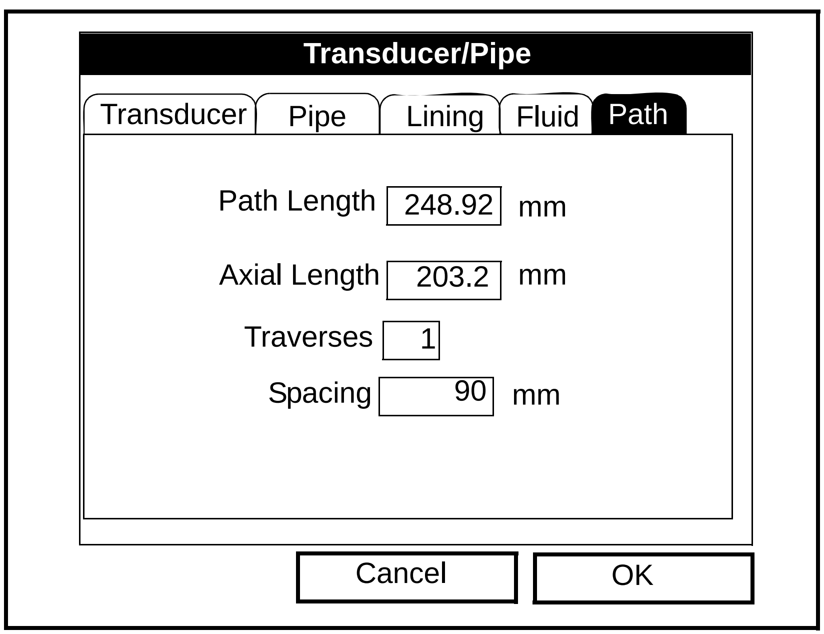


Figura 2-6: Ventana de opciones del camino

Introducción de los parámetros del camino de la señal (continuación)

Los parámetros disponibles en la opción *Path* (Camino) dependen del tipo de transductor *clamp-on* (abrazadera) o *wetted* (húmedo) que se haya seleccionado en la opción *Transducer* (Transductor). Consulte la sección adecuada para el tipo de transductor correspondiente.

Transductores tipo abrazadera

1. En el parámetro *"Traverses"* (Cruces), pulse [ENTER] para abrir la lista desplegable. Desplácese hasta el número de cruces de su instalación y pulse [ENTER] para confirmar la selección.

Nota: *El número de cruces es el número de veces que una señal ultrasónica cruza la tubería antes de ser recibida.*

2. El parámetro siguiente es *"Spacing"* (Espaciado de los transductores), calculado a partir de la información introducida con anterioridad. Registre este número y utilícelo para espaciar los transductores durante la instalación.

IMPORTANTE: *Se recomienda utilizar siempre el espaciado calculado mediante el PT878. Ignore este valor únicamente si así se lo ha indicado GE Sensing.*

3. Para volver a *Operate Mode* (Modo de funcionamiento), pulse [F3] (OK) para confirmar sus entradas o pulse [F2] (Cancelar) para cancelarlas.

Transductores húmedos

1. En el parámetro *"Path Length"* (Longitud de camino), utilice las teclas numéricas para introducir el valor de la longitud de camino (P) proporcionado por GE Sensing y pulse [ENTER] para confirmarlo.
2. En el parámetro *"Axial Length"* (Distancia axial), utilice las teclas numéricas para introducir el valor de la distancia axial (L) proporcionado por GE Sensing y pulse [ENTER] para confirmarlo.
3. Para volver a *Operate Mode* (Modo de funcionamiento), pulse [F3] (OK) para confirmar sus entradas o pulse [F2] (Cancelar) para cancelarlas.

Introducción de factores de corrección

Para introducir los datos de *Reynolds Correction* (Corrección de número de Reynolds) o de *Calibration Factor* (Factor de calibración), desplácese hasta la pestaña *Correction Factors* (Factores de corrección) del menú *Program* (Programa) y pulse [ENTER].

Introducción de datos de corrección de número de Reynolds

Desplácese hasta la pestaña *"Reynolds Correction"* (Corrección de número de Reynolds) (consulte la figura 2-7), pulse [ENTER] y proceda del modo siguiente:

Nota: *El factor de* corrección de número de Reynolds *es un número que depende de la viscosidad cinemática y de la velocidad de flujo del fluido. Su estado predeterminado es* ON *(Activado) y debe dejarse de este modo para todas las aplicaciones que usan transductores tipo abrazadera y para la mayoría de las que utilizan transductores de tipo húmedo.*

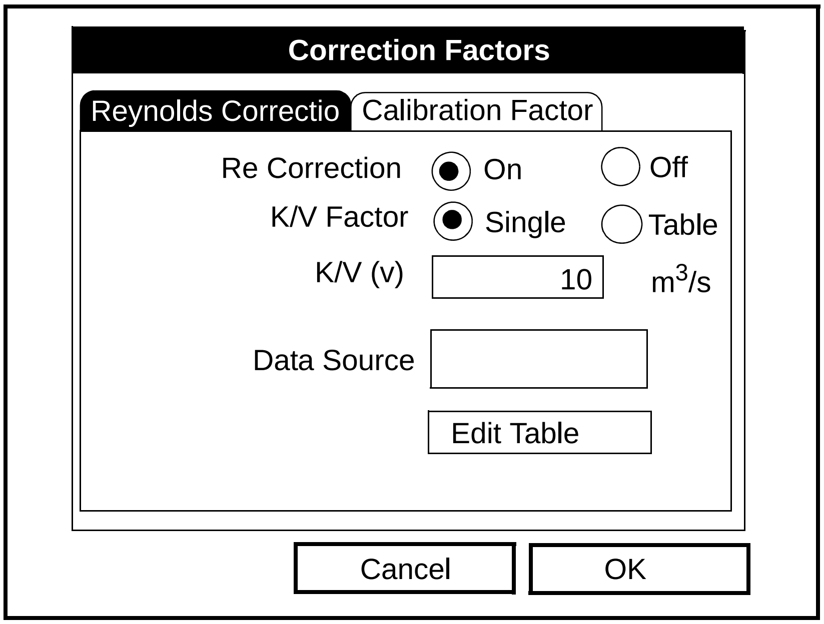


Figura 2-7: Ventana de corrección de número de Reynolds

1. Para habilitar y deshabilitar el valor *Reynolds Correction* (Corrección de número de Reynolds), utilice las teclas [◀] y [▶] para desplazarse hasta el botón de opción apropiado y pulse [ENTER].

Nota: *Si se desactiva el valor* Reynolds Correction *(Corrección de número de Reynolds), no será posible introducir ningún otro dato en esta ventana. Omita los pasos restantes.*

2. A continuación, se debe elegir entre introducir un valor simple de *K/V* (viscosidad cinemática) o una tabla de valores. Utilice las teclas [◀] y [▶] para desplazarse hasta el botón de opción deseado y pulse [ENTER].

Continúe con la subsección correspondiente de la página siguiente.

Introducción de datos de corrección de número de Reynolds (continuación)

Introducción de un valor simple de K/V (viscosidad cinemática)

a. Si elige introducir un valor simple, pulse [ENTER] para acceder al cuadro de texto.

b. Utilice las teclas numéricas para introducir el valor K/V del fluido (consulte el folleto *Datos de tamaño de tubería y velocidad del sonido*).

c. Pulse [ENTER] para confirmar los datos.

Introducción de una tabla de valores de K/V (viscosidad cinemática)

a. Si elige introducir una tabla de valores, pulse [ENTER] para abrir el cuadro de origen de datos.

b. Pulse [F3] (OK) para confirmar *velocity* (Velocidad) como parámetro de origen.

c. En el parámetro *Edit Table* (Editar tabla), pulse [ENTER] para abrir la tabla de datos. Utilice las teclas de cursor para desplazarse a cada celda de la tabla y utilice las teclas numéricas para introducir el valor de cada celda.

d. Cuando haya terminado, pulse [F3] (OK) para confirmar la nueva tabla.

3. Para volver a *Operate Mode* (Modo de funcionamiento), pulse [F3] (OK) para confirmar sus entradas o pulse [F2] (Cancelar) para cancelarlas.

Introducción del factor de calibración

Desplácese hasta la pestaña *"Calibration Factor"* (Factor de calibración) (consulte la figura 2-8), pulse [ENTER] y proceda del modo siguiente:

Nota: *El valor* Calibration Factor *(Factor de calibración) es un multiplicador utilizado para que las lecturas del PT878 coincidan con otra referencia de flujo.*

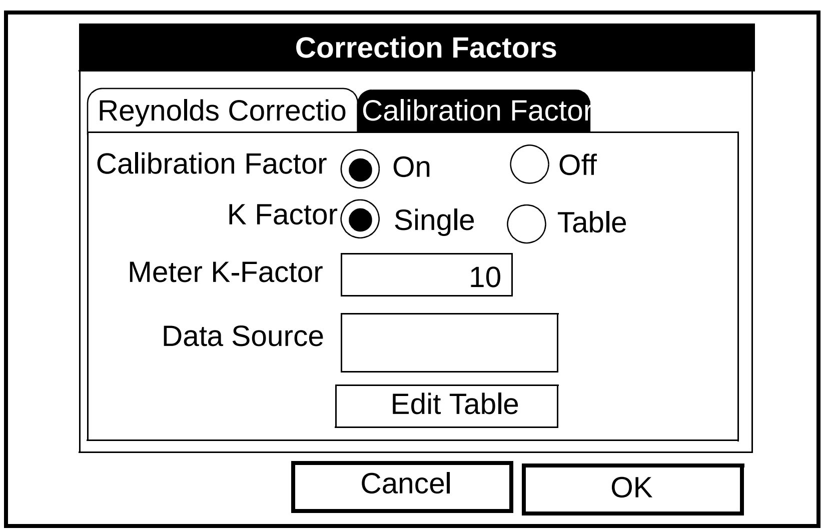


Figura 2-8: Ventana del factor de calibración

Introducción del factor de calibración (continuación)

1. Para habilitar y deshabilitar el valor *Calibration Factor* (Factor de calibración), utilice las teclas [◀] y [▶] para desplazarse hasta el botón de opción apropiado y pulse [ENTER].
2. A continuación, se debe elegir entre introducir un *K Factor* (Factor de calibración) simple o una tabla de valores. Utilice las teclas [◀] y [▶] para desplazarse hasta el botón de opción deseado y pulse [ENTER].

Continúe más abajo con la subsección que corresponda.

Introducción de un K Factor (Factor de calibración) simple

a. Si elige introducir un valor simple, pulse [ENTER] para acceder al cuadro de texto.

b. Utilice las teclas numéricas para introducir el K Factor (Factor de calibración) deseado.

Nota: *Si ha habilitado el factor de* Corrección de número de Reynolds*, el* K-Factor *(Factor de calibración) debería configurarse como* 1,00*. De lo contrario, un factor de calibración típico se sitúa entre 0,5 y 2,00).*

c. Pulse [ENTER] para confirmar los datos.

Introducción de una tabla de valores de K/V (viscosidad cinemática)

a. Si elige introducir una tabla de valores, pulse [ENTER] para abrir el cuadro de origen de datos.

b. Pulse [F3] (OK) para confirmar *velocity* (Velocidad) como parámetro de origen.

c. En el parámetro *Edit Table* (Editar tabla), pulse [ENTER] para abrir la tabla de datos. Utilice las teclas de cursor para desplazarse a cada celda de la tabla y utilice las teclas numéricas para introducir el valor de cada celda.

d. Cuando haya terminado, pulse [F3] (OK) para confirmar la nueva tabla.

3. Para volver a *Operate Mode* (Modo de funcionamiento), pulse [F3] (OK) para confirmar sus entradas o pulse [F2] (Cancelar) para cancelarlas.

Capítulo 3

Funcionamiento

Configuración de las opciones de pantalla

El PT878 permite visualizar entre 1 y 4 parámetros de medición simultáneamente tanto en formato numérico como en formato gráfico. Para configurar la pantalla, pulse [SEL] en la ventana *Operate Mode* (Modo de funcionamiento). Aparecerá un cursor junto al parámetro que se encuentre más cercano a la esquina superior izquierda (consulte la figura 3-1). Utilice la tecla [SEL] para desplazarse por las distintas mediciones hasta alcanzar el parámetro deseado. A continuación, pulse [ENTER] para abrir el menú *Display* (Pantalla) para ese parámetro.

Consulte la sección adecuada para obtener instrucciones detalladas.

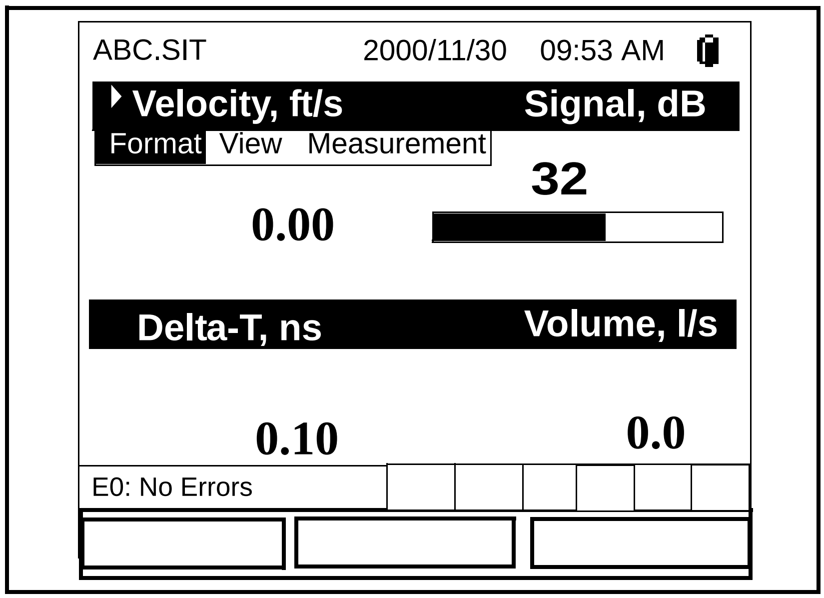


Figura 3-1: Pantalla mostrada después de pulsar [SEL]

Opción *Format*

La opción *Number Format* (Formato de número) permite especificar el tipo de notación y el número de decimales establecidos para el parámetro seleccionado (consulte la figura 3-2).

Nota: *Para visualizar un gráfico de barras o lineal, aparece la opción* Limits *(Límites) en lugar de la opción* Format *(Formato).*

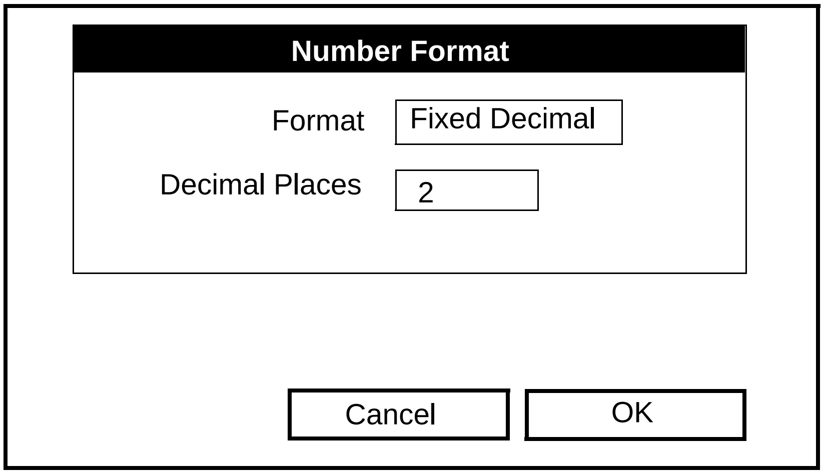


Figura 3-2: Ventana Number Format (Formato de número)

1. Utilice las teclas de cursor para seleccionar la opción *Format* (Formato) y pulse [ENTER] para abrir una lista desplegable con tres opciones de formato: *Default* (Predeterminado), *Fixed Decimal* (Decimal fijo) y *Scientific* (Científico).
2. Desplácese hasta el formato de número deseado y pulse [ENTER] para confirmar su selección.
3. Utilice las teclas de cursor para seleccionar la opción *Decimal Places* (Decimales) y pulse [ENTER] para abrir la lista desplegable de opciones (0, 1, 2, 3 y 4).
4. Desplácese hasta el número deseado de decimales y pulse [ENTER] para confirmar su selección.
5. Pulse [F3] (OK) para confirmar sus selecciones y volver a *Operate Mode* (Modo de funcionamiento). De lo contrario, puede pulsar [F2] (Cancelar) o la tecla [ESC] para salir del menú *Format* (Formato) sin confirmar sus selecciones.

Opción *View*

La opción *View* (Vista) permite especificar el tipo de visualización de un parámetro seleccionado.

1. Utilice las teclas de cursor para seleccionar la opción *View* (Vista).
2. Pulse [ENTER] para abrir la lista desplegable con tres tipos de visualización: *Numeric* (Numérica), *Line Graph* (Gráfico lineal) y *Bar Graph* (Gráfico de barras).
3. Desplácese hasta el tipo de visualización deseada y pulse [ENTER] para confirmar su selección.

El tipo de visualización cambia inmediatamente según la selección realizada anteriormente. Por ejemplo, si se elige la visualización *Line Graph* (Gráfico lineal), aparece una pantalla como la de la figura 3-3.

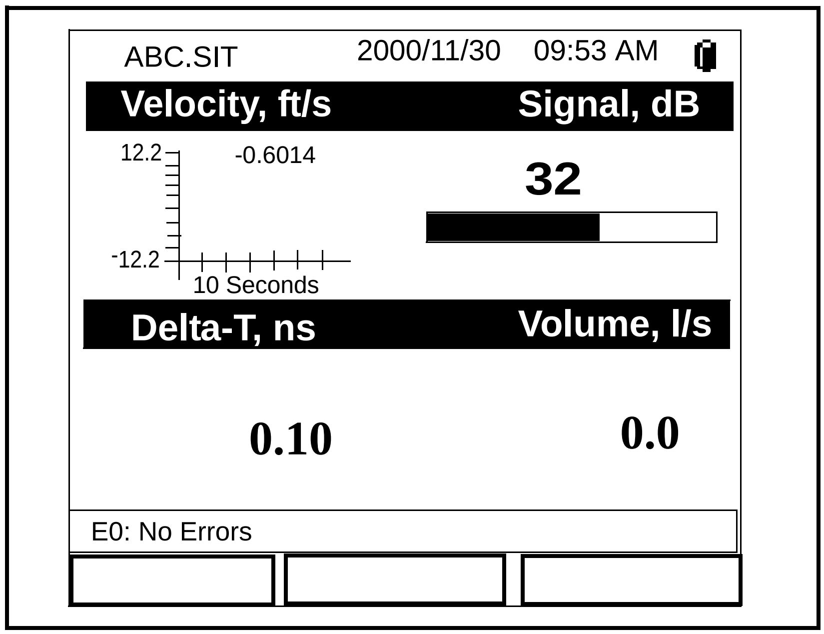


Figura 3-3: Pantalla mostrada tras un cambio de formato

Opción *Limits*

Para visualizar un gráfico, la opción *Limits* (Límites) hace posible programar:

- los valores mínimo y máximo visualizados
- el intervalo de tiempo
- la visualización del valor medio

Nota: *Para una visualización numérica, aparece la opción* Format *(Formato) en lugar de la opción* Limits *(Límites).*

1. Utilice las teclas de cursor para seleccionar la opción *Limits* (Límites) y pulse [ENTER].
2. En la opción del menú desplegable *Change* (Cambio), pulse [ENTER] de nuevo y aparecerá una ventana como la de la figura 3-4.

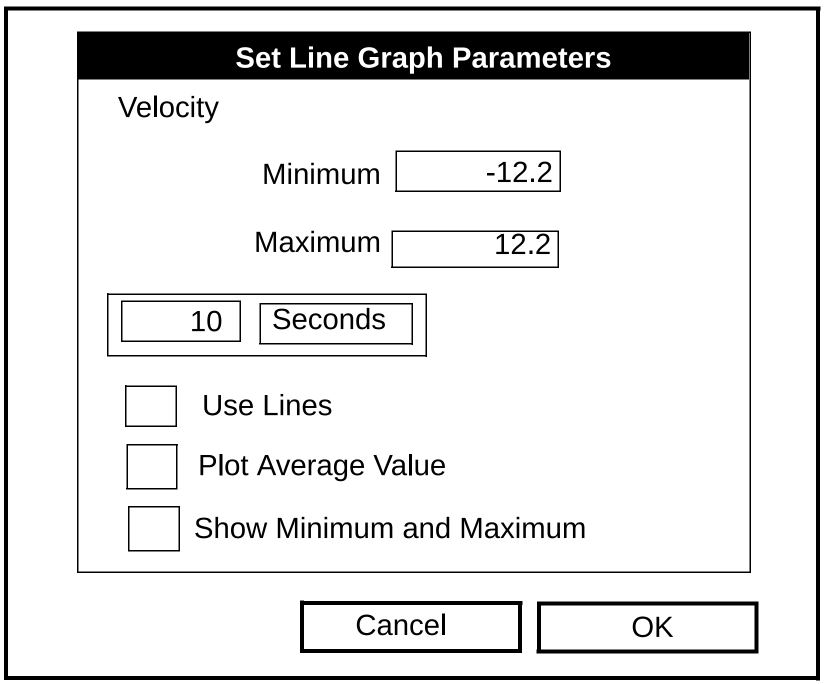


Figura 3-4: Ventana de parámetros de gráfico lineal

3. Desplácese hasta el cuadro de texto *Minimum* (Mínimo) y pulse [ENTER] para abrirlo.
4. Utilice las teclas numéricas para introducir el valor mínimo que se mostrará en el gráfico. Pulse [ENTER] para confirmar dicho valor.
5. Desplácese hasta el cuadro de texto *Maximum* (Máximo) y pulse [ENTER] para abrirlo.
6. Utilice las teclas numéricas para introducir el valor máximo que se mostrará en el gráfico. Pulse [ENTER] para confirmar dicho valor.

Opción *Limits* (continuación)

Para una visualización de gráfico de barras, ignore los siguientes pasos y prosiga directamente con el párrafo final situado más abajo. Para una visualización de gráfico lineal, siga los siguientes pasos adicionales:

1. Desplácese hasta el cuadro de texto destinado al valor del intervalo de tiempo del eje "x" y pulse [ENTER] para abrirlo.
2. Utilice las teclas numéricas para introducir el valor del intervalo deseado y pulse [ENTER] para confirmarlo.
3. Desplácese hasta el cuadro de texto destinado a las unidades del intervalo de tiempo del eje "x" y pulse [ENTER] para abrirlo.
4. Utilice las teclas numéricas par introducir las unidades del intervalo deseadas (segundos, minutos, horas o días) y pulse [ENTER] para confirmar la selección.
5. Las tres últimas opciones de menú hacen posible configurar algunos detalles de visualización:
    a. Si desea utilizar líneas para conectar puntos de datos, desplácese hasta la opción *Use Lines* (Utilizar líneas) y pulse [ENTER] para seleccionarla.
    b. Si desea mostrar el valor medio del parámetro visualizado, desplácese hasta la opción *Plot Average value* (Señalar valor medio) y pulse [ENTER] para seleccionarla.
    c. Si desea mostrar los valores mínimo y máximo del parámetro visualizado, desplácese hasta la opción *Show Minimum and Maximum* (Mostrar mínimo y máximo) y pulse [ENTER] para seleccionarla.

Pulse [F3] (OK) para confirmar sus selecciones y volver a *Operate Mode* (Modo de funcionamiento). Al volver a *Operate Mode* (Modo de funcionamiento), la pantalla mostrará cualquier cambio realizado. De lo contrario, puede pulsar [F2] (Cancelar) o la tecla [ESC] para salir del menú *Format* (Formato) sin confirmar sus selecciones.

Opción *Measurement*

La opción *Measurement* (Medición) permite especificar qué parámetros se muestran en la ventana actual y seleccionar las unidades de medida.

1. Utilice las teclas de cursor para seleccionar la opción *Measurement* (Medición) y pulse [ENTER].
2. En la opción del menú desplegable *Change* (Cambio), pulse [ENTER] de nuevo y aparecerá una ventana como la de la figura 3-5.

Nota: *La columna de la izquierda de la ventana muestra los parámetros de visualización disponibles, y la columna de la derecha muestra las unidades de medida disponibles para el parámetro resaltado.*

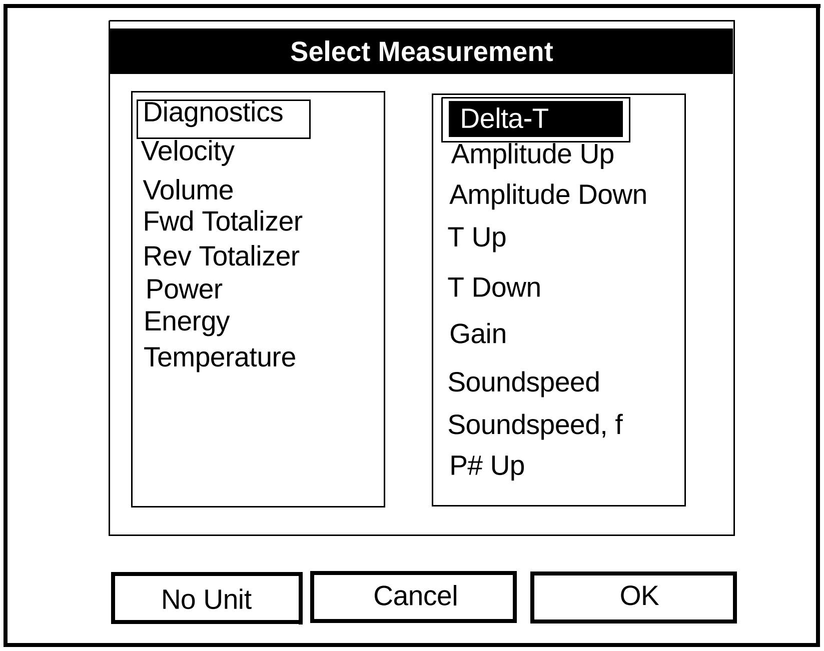


Figura 3-5: Ventana de parámetros de medición

1. Utilice las teclas de cursor [▼] y [▲] para resaltar el parámetro que se desea visualizar y pulse [SEL].
2. A continuación, utilice las teclas de cursor [▼] o [▲] para seleccionar la unidad de medida deseada (o parámetro de diagnóstico).
3. Pulse [F3] (OK) para confirmar sus selecciones y volver a *Operate Mode* (Modo de funcionamiento). Los cambios realizados se mostrarán en la pantalla. De lo contrario, puede pulsar [F2] (Cancelar) o la tecla [ESC] para salir del menú sin confirmar sus selecciones.

Personalización de la pantalla de visualización

El menú *Site* (Ubicación) permite personalizar la pantalla de visualización. Para entrar en el menú *Site* (Ubicación):

Nota: *Para facilitar el seguimiento de las instrucciones de programación que aparecen a continuación, consulte el Anexo A (*Mapas de menús*).*

1. Pulse la tecla [MENU] situada en la parte inferior derecha del teclado del PT878. La *barra de menú* sustituye a la *barra de estado* en la parte superior de la pantalla.
2. Con el menú *Site* (Ubicación) resaltado, pulse [ENTER] y aparecerá una pantalla como la de la figura 3-6.

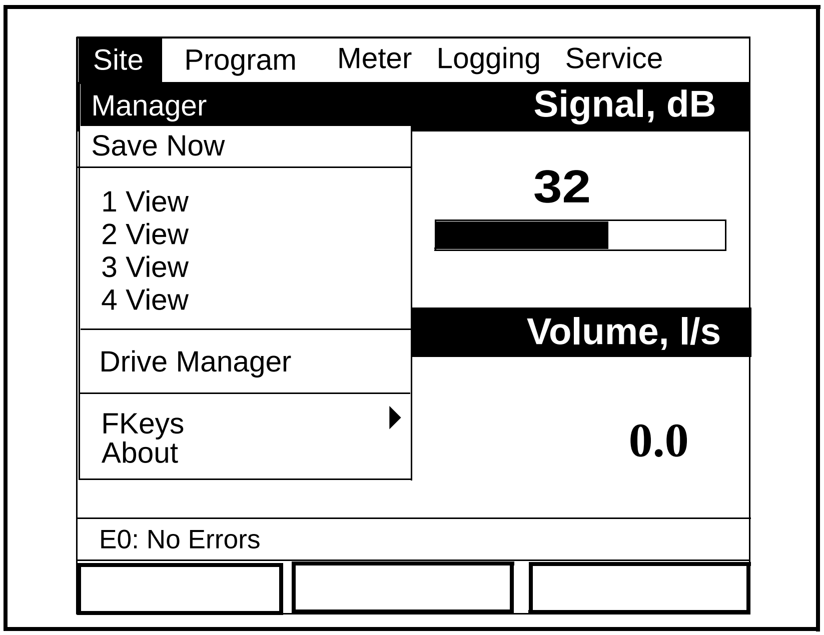


Figura 3-6: Menú Site (Ubicación)

Consulte la sección correspondiente para especificar el número de parámetros mostrados o para personalizar las teclas programables.

Especificación del número de parámetros mostrados

Para cambiar el número de ventanas de visualización abiertas, utilice las teclas de cursor [▼]o [▲] para desplazarse hasta el número deseado de vistas (1 View, 2 View, 3 View, o 4 View [1 Vista, 2 Vistas, 3 Vistas o 4 Vistas]) y pulse [ENTER]. La pantalla mostrará el número especificado de ventanas. Por ejemplo, la figura 3-7 representa una pantalla configurada para mostrar una ventana.

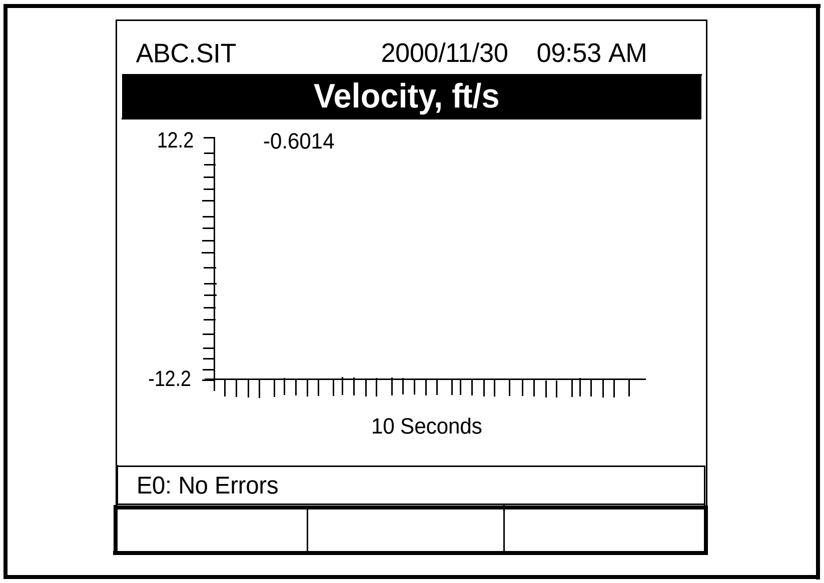


Figura 3-7: Visualización "1 View" (1 Vista)

Nota: *Las ventanas de visualización del PT878 están numeradas del siguiente modo: n.º 1 en la parte superior izquierda, n.º 2 en la parte superior derecha, n.º 3 en la parte inferior izquierda y n.º 4 en la parte inferior derecha. Se utilizará la cantidad correspondiente de ventanas en orden numérico dependiendo del número de vistas seleccionado. Por ejemplo, si se selecciona una visualización de* “2 View” *(2 Vistas), se mostrarán las ventanas n.º 1 y n.º 2.*

Personalización de las teclas programables

Si se emplean ciertos menús con frecuencia, es posible programar el PT878 para acceder directamente a dichos menús desde *Operate Mode* (Modo de funcionamiento) personalizando las teclas programables ([F1], [F2] y [F3]). De ese modo, al pulsar en cualquier momento la tecla programable asociada, se abrirá directamente el menú programado. Para programar las teclas programables, consulte la sección correspondiente.

IMPORTANTE: *La programación de las teclas programables se guarda de manera global. Por lo tanto, se aplicarán las mismas asignaciones a todos los archivos de ubicación.*

Configuración de una tecla programable desde el menú Site (Ubicación):

1. Pulse la tecla [MENU] situada en la parte inferior derecha del teclado del PT878. La *barra de menú* sustituye a la *barra de estado* en la parte superior de la pantalla.
2. Con el menú *Site* (Ubicación) resaltado, pulse [ENTER] para abrir la ventana del menú *Site* (Ubicación) (consulte la figura 3-6 en la página 3-7).
3. Utilice las teclas de cursor [▼] o [▲] para desplazarse hasta la opción *FKeys* (Teclas programables) y pulse [ENTER]. Aparecerá una ventana como la de la figura 3-8.

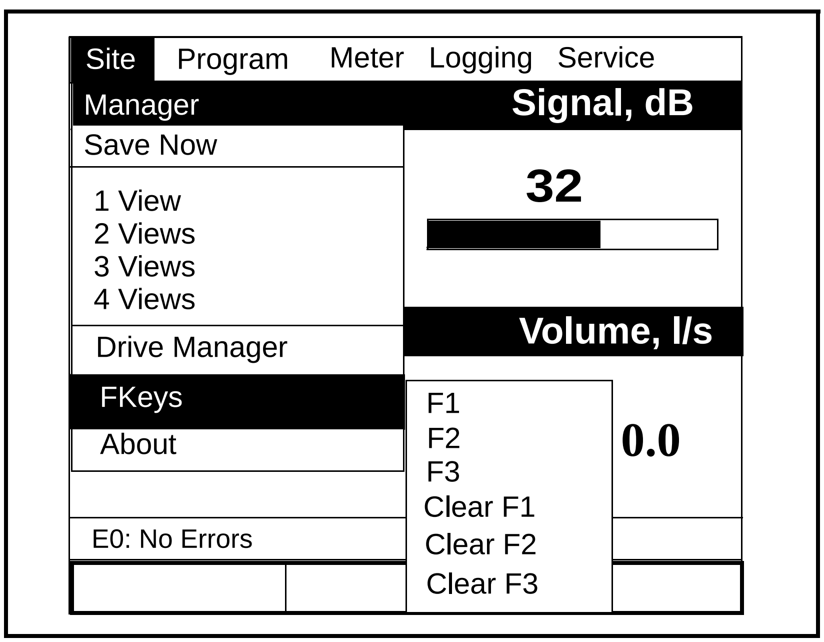


Figura 3-8: Menú FKeys (Teclas programables)

4. Utilice las teclas de cursor [▼] o [▲] para seleccionar la *FKey* (Tecla programable) deseada (por ejemplo, *F1*), y pulse [ENTER]. Se abrirá la ventana *Configure FKey* (Configurar tecla programable) (consulte la figura 3-9 en la página siguiente).

Personalización de las teclas programables (continuación)

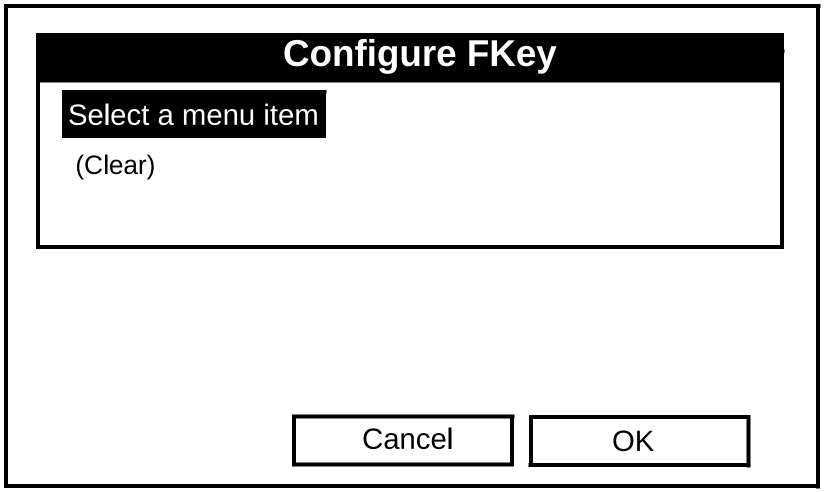


Figura 3-9: Ventana Configure FKey (Configurar tecla programable)

5. Pulse [ENTER] para abrir la lista desplegable de menús y utilice las teclas de cursor [▼] y [▲] para desplazarse hasta el menú deseado (por ejemplo, *Contrast* [Contraste]).
6. Pulse [ENTER] para programar su selección. A continuación, pulse [F3] (OK) para confirmar la entrada de datos y cierre la ventana. Pulse [F2] (Cancelar) para cerrar la ventana sin realizar cambios en la tecla.

Aparecerá una pantalla como la de la figura 3-10. Será posible acceder directamente al menú *Contrast* (Contraste) pulsando la tecla programable [F1].

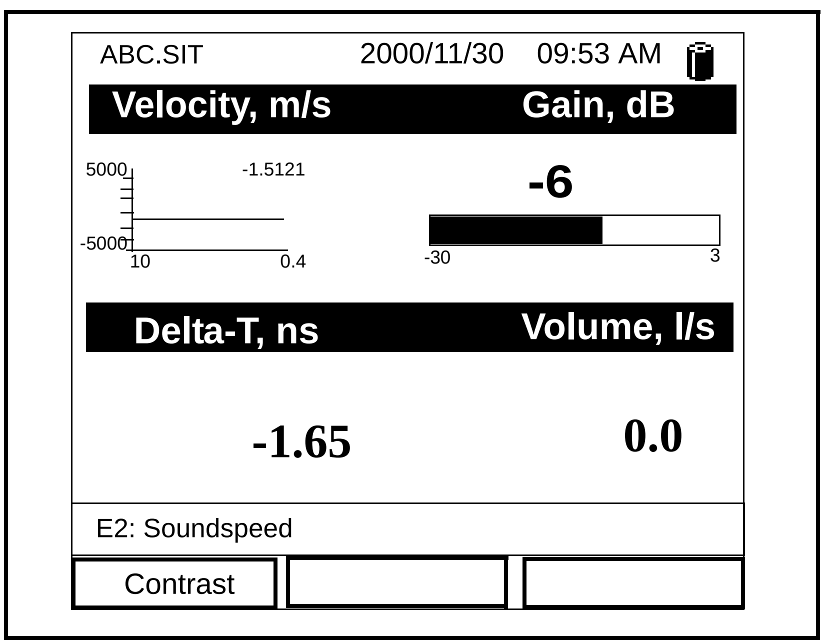


Figura 3-10: Tecla programable configurada

Personalización de las teclas programables (continuación)

Configuración de una tecla programable desde el menú Target (Destino):

1. Pulse la tecla [MENU] situada en la parte inferior derecha del teclado del PT878. La *barra de menú* sustituye a la *barra de estado* en la parte superior de la pantalla.
2. Vaya al menú deseado (consulte *Mapas de menús* en el *Anexo A* para más información).
3. Utilice las teclas de cursor [▼] o [▲] para desplazarse hasta la opción de menú deseada.
4. Pulse la tecla programable deseada. Aparecerá una ventana con la pregunta *"Assign current menu command to FKeyX?"* (¿Asignar el menú actual a la tecla programable X?)
5. Pulse [F3] (Sí) para confirmar la asignación y cerrar la ventana. Pulse [F2] (No) para cerrar la ventana sin realizar cambios en la tecla.

Borrado de una tecla programable:

1. Pulse la tecla [MENU] situada en la parte inferior derecha del teclado del PT878. La *barra de menú* sustituye a la *barra de estado* en la parte superior de la pantalla.
2. Con el menú *Site* (Ubicación) resaltado, pulse [ENTER] para abrir la ventana del menú *Site* (Ubicación) (consulte la figura 3-6 en la página 3-7).
3. Utilice las teclas de cursor [▼] o [▲] para desplazarse hasta la opción *FKeys* (Teclas programables) y pulse [ENTER]. Aparecerá una pantalla como la de la figura 3-8 en la página 3-9.
4. Utilice las teclas de cursor [▼] o [▲] para desplazarse hasta la opción *Clear FKey* (Borrar tecla programable) (F1, F2 o F3) deseada del menú. Pulse [ENTER].

El medidor vuelve a *Operate Mode* (Modo de funcionamiento) y la tecla programable se ha borrado.

Nota: *Las teclas programables también se pueden borrar desde la ventana* Configure FKey *(Configurar tecla programable) (consulte la figura 3-9 en la página 3-10) seleccionado la opción* Clear *(Borrar), pulsando* [ENTER] *y, a continuación,* [F3] (OK).

Mensajes de error

En ocasiones, en la pantalla del PT878 pueden aparecer *mensajes de error* para indicar un posible problema durante una medición. En la tabla 3-1 se muestran los *mensajes de error* posibles, acompañados de consejos prácticos para aislar y corregir el problema.

Nota: *En una visualización de gráfico, los errores se indican mediante una barra vertical de color gris en el punto del error. En una visualización numérica, los errores se indican mediante un código de error en lugar de la medición.*

Tabla 3-1: Mensajes con código de error

Error	Problema	Causa posible	Acción
E0	Sin errores	• Se visualiza brevemente tras la desaparición de otro mensaje de error.	Ninguna: la medición es válida.
E1	Señal baja: potencia de la señal ultrasónica débil	• Cable roto • Problema en celda de flujo • Problema en transductor • Fallo electrónico	• Revise el cable del transductor. • Compruebe programación y espaciado de los transductores. • Si el problema persiste, póngase en contacto con la fábrica.
E2	Error de velocidad del sonido	• Situaciones de flujo bajo • Programación incorrecta • Espaciamiento de transductores deficiente • Medición muy distinta de la velocidad del sonido programada	• Coteje la velocidad del sonido con la velocidad del sonido nominal. • Compruebe programación y espaciado de los transductores.
E3	Rango de velocidad: la velocidad excede los límites programados	• Error de programación • Situaciones de flujo bajo • Espaciamiento de transductores deficiente	• Asegúrese de que la velocidad de flujo no supera los ± 12 m/s (± 40 ft/s). • Compruebe programación y espaciado de los transductores.
E4	Calidad de señal	• Si es demasiado alta: fallo electrónico • Si es demasiado baja: celda de flujo, problema eléctrico	• Compruebe que no exista ninguna fuente de interferencia eléctrica. • Revise los componentes electrónicos con una celda de flujo de prueba. • Si la unidad sigue sin funcionar correctamente, póngase en contacto con la fábrica.
E5	Error de amplitud	• Exceso de partículas o burbujas en el fluido • Alto porcentaje de segunda fase	• Compruebe que no existan problemas en la celda de flujo.
E6	Salto de ciclo, aceleración	• Situaciones de flujo bajo • Espaciamiento de transductores deficiente	• Compruebe el espaciamiento de los transductores según el modo programado y la instalación en la tubería.
E7	Error de salida analógica	• Salida insuficiente de corriente	• Compruebe que la carga de salida es <550 ohm.
E8	Alimentación entrada temperatura	• Alimentación entrada temperatura fuera de rango	• Revise el cable y el transmisor.
E9	Retorno entrada temperatura	• Retorno de entrada de temperatura fuera de rango	• Revise el cable y el transmisor.

Programación de ajustes globales del medidor

Mediante el menú *Meter* (Medidor) es posible programar ajustes globales en el medidor que se adapten a las preferencias individuales del usuario. Para entrar en el menú *Meter* (Medidor):

Nota: *Para facilitar el seguimiento de las instrucciones de programación que aparecen a continuación, consulte el Anexo A (*Mapas de menús*).*

1. Pulse la tecla [MENU] situada en la parte inferior derecha del teclado del PT878. La *barra de menú* sustituye a la *barra de estado* en la parte superior de la pantalla.
2. Desplácese por dicha barra hasta que se resalte la pestaña del menú *Meter* (Medidor), y pulse [ENTER]. Aparecerá una ventana como la de la figura 3-11.

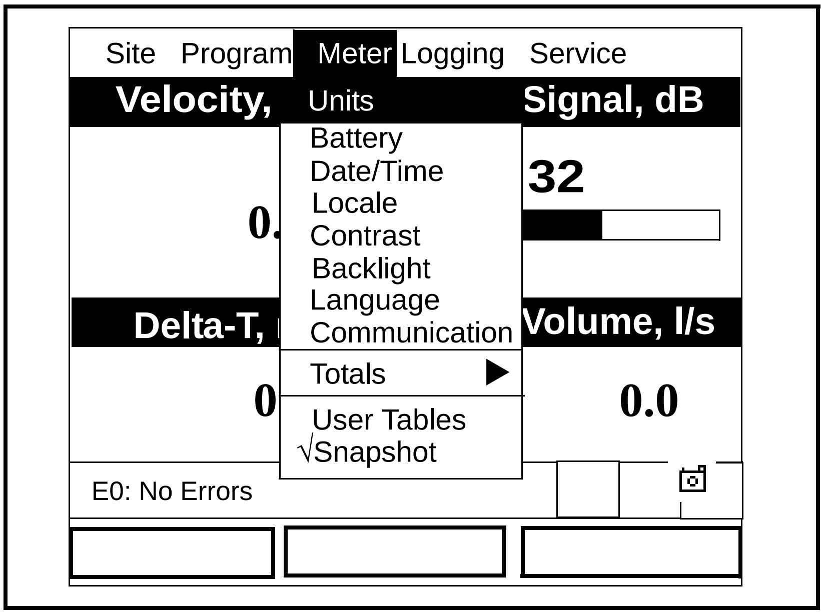


Figura 3-11: Ventana del menú Meter (Medidor)

Utilice las teclas de cursor [▼] o [▲] para resaltar la opción de menú deseada y pulse [ENTER] para abrir la ventana de opciones. Consulte la sección adecuada para obtener instrucciones de programación.

Nota: *Las opciones* Language *(Idioma),* User Tables *(Tablas de usuario) y* Snapshot *(Imagen instantánea) no están descritas en este manual abreviado. Consulte el manual completo de PT878 (910-219) para obtener información sobre estas opciones.*

Opción *Units*

La opción *Units* (Unidades) permite seleccionar unidades *English* (Imperiales) o *Metric* (Métricas) como unidades de medida globales para el PT878. Las unidades seleccionadas serán las unidades predeterminadas para todas las mediciones que se lleven a cabo.

1. La forma de acceso al menú *Meter* (Medidor) se describe en la página 3-13.
2. Desplácese hasta la opción *Units* (Unidades) y pulse [ENTER]. Se abrirá la ventana *Meter Settings* (Ajustes del medidor) (consulte la figura 3-12).

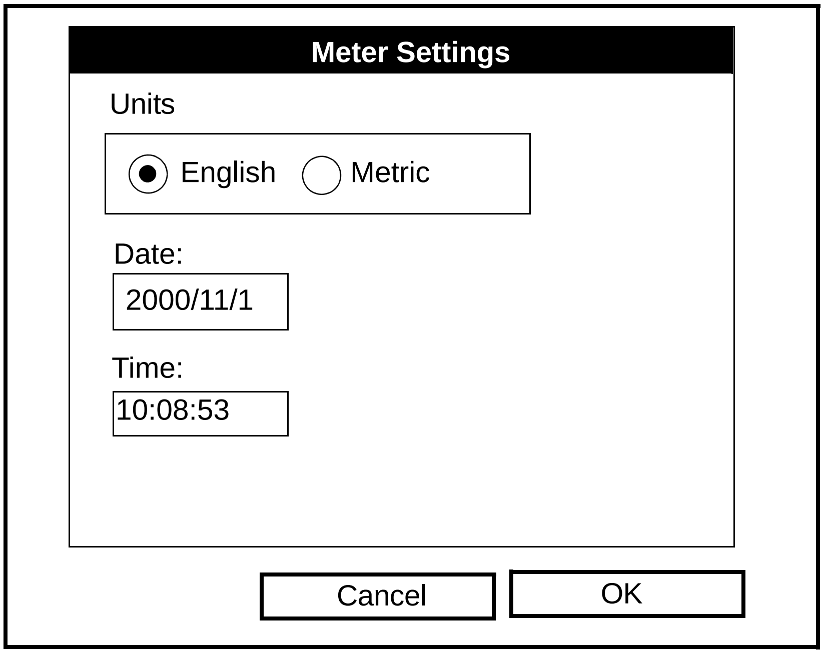


Figura 3-12: Ventana Meter Settings (Ajustes del medidor)

3. Utilice las teclas [◀] y [▶] para seleccionar las unidades de medida deseadas y pulse [ENTER] para confirmar la selección.
4. Pulse [F3] (OK) para confirmar la selección y cerrar la ventana, o pulse [F2] (Cancelar) para cerrar la ventana sin realizar ningún cambio.

Opción *Battery Charger*

La opción *Battery* (Batería) permite supervisar el tiempo de funcionamiento y el estado de las baterías internas recargables, así como acondicionar baterías NiCad para mantener la máxima autonomía posible.

Nota: *Al acondicionar las baterías, asegúrese de haber conectado el adaptador de CA al PT878 y de haber pulsado la tecla de alimentación. Las baterías NiMH no suelen requerir acondicionamiento.*

1. La forma de acceso al menú *Meter* (Medidor) se describe en la página 3-13.
2. Desplácese hasta la opción *Battery* (Batería) y pulse [ENTER]. Se abrirá la ventana *Battery Charger* (Cargador de baterías) (consulte la figura 3-13).

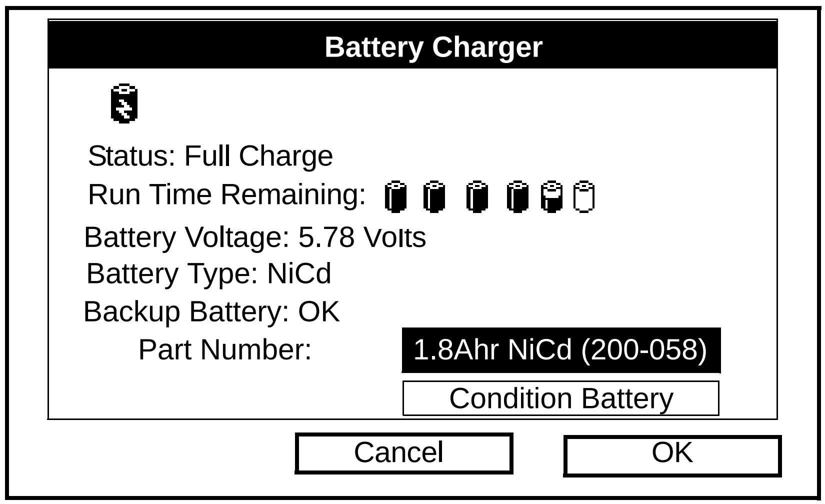


Figura 3-13: Ventana Battery Charger (Cargador de baterías)

3. Pulse [ENTER] para abrir la lista *Part Number* (Referencia). Desplácese hasta el tipo de baterías que se hayan instalado (1.8 Ahr NiCd [200-058] o 3.0 Ahr NiMH [200-081]) y pulse [ENTER].

Nota: *Si no configura correctamente el tipo de baterías en la ventana* Part Number *(Referencia) estas continuarán funcionando; sin embargo, la información mostrada por los iconos del estado de las baterías no será precisa.*

4. Con la casilla *Condition Battery* (Acondicionar batería) seleccionada, pulse [ENTER]. La línea de estado de la ventana *Condition Battery* (Acondicionar batería) cambiará de *Stop* (Parada) a *Discharging* (Descargando) en 30 segundos.

Nota: *Debe acondicionar baterías NiCad cuando el valor* Run Time Remaining *(Tiempo de funcionamiento restante) se reduzca un 50% respecto al tiempo de funcionamiento anterior.*

5. Para detener el ciclo de descarga, pulse [ENTER] y observe como la línea de estado de la ventana *Condition Battery* (Acondicionar batería) cambia a *On Charger* (En cargador).
6. Pulse [F3] (OK) para volver a *Operate Mode* (Modo de funcionamiento).

Opción *Date/Time*

En *Operate Mode* (Modo de funcionamiento), la *barra de estado* del PT878 muestra la fecha y la hora en la esquina superior derecha de la pantalla. La opción *Date/Time* (Fecha/hora) permite ajustar estos valores para garantizar un registro de datos adecuado.

1. La forma de acceso al menú *Meter* (Medidor) se describe en la página 3-13.
2. Desplácese hasta la opción *Date/Time* (Fecha/hora) y pulse [ENTER]. Se abrirá la ventana *Meter Settings* (Ajustes del medidor) (consulte la figura 3-12 en la página 3-14).
3. Desplácese hasta el cuadro de texto *Date* (Fecha), que muestra la fecha actual del medidor, y pulse [ENTER].
4. Utilice las teclas [◀] y [▶] para desplazarse hasta el año, mes o día y, mediante las teclas numéricas, introduzca los dígitos deseados.
5. Cuando haya terminado, pulse [ENTER] para confirmar la nueva fecha.

Nota: *En lugar de utilizar las teclas numéricas, se pueden emplear las teclas de cursor* [▼] *o* [▲] *para cambiar los dígitos de la fecha de uno en uno.*

Para cambiar la hora, proceda de forma semejante:

1. La forma de acceso al menú *Meter* (Medidor) se describe en la página 3-13.
2. Desplácese hasta la opción *Date/Time* (Fecha/hora) y pulse [ENTER]. Se abrirá la ventana *Meter Settings* (Ajustes del medidor) (consulte la figura 3-12 en la página 3-14).
3. Desplácese hasta el cuadro de texto *Time* (Hora), que muestra la hora actual del medidor, y pulse [ENTER].
4. Utilice las teclas [◀] y [▶] para desplazarse a las horas, minutos o segundos y, mediante las teclas numéricas, introduzca los dígitos deseados.
5. Cuando haya terminado, pulse [ENTER] para confirmar la nueva hora.

Nota: *En lugar de utilizar las teclas numéricas, se pueden emplear las teclas de cursor* [▼] *o* [▲] *para cambiar los dígitos de la hora de uno en uno.*

Pulse [F3] (OK) para confirmar sus entradas y volver a *Operate Mode* (Modo de funcionamiento). Los cambios realizados se mostrarán en la pantalla. De lo contrario, puede pulsar [F2] (Cancelar) o la tecla [ESC] para salir del menú sin confirmar sus entradas.

Opción *Locale*

Además de poderse ajustar correctamente la fecha y la hora, es posible cambiar su formato para adaptarlas a preferencias locales. Esto se lleva a cabo mediante la opción *Locale* (Local).

1. La forma de acceso al menú *Meter* (Medidor) se describe en la página 3-13.
2. Desplácese hasta la opción *Locale* (Local) y pulse [ENTER]. Se abrirá la pestaña *Locale* (Local) en la ventana *Display Options* (Opciones de visualización) (consulte la figura 3-14).

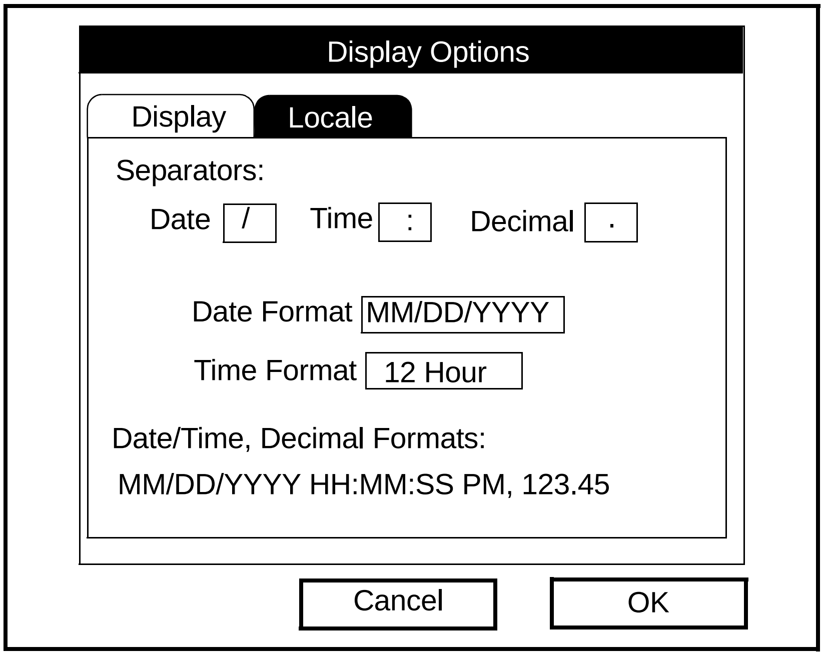


Figura 3-14: Ventana de la pestaña Locale (Local)

3. La sección *Separators* (Separadores) permite seleccionar los símbolos utilizados en los siguientes elementos:
   a. Desplácese hasta el cuadro de texto *Date* (Fecha) y pulse [ENTER] para abrir la lista desplegable. Seleccione guión (-), coma (,) o barra oblicua (/) como separador de la fecha y pulse [ENTER] para confirmar su selección.
   b. Desplácese hasta el cuadro de texto *Time* (Hora) y pulse [ENTER] para abrir la lista desplegable. Seleccione punto (.) o dos puntos (:) como separador de la hora y pulse [ENTER] para confirmar su selección.
   c. Desplácese hasta el cuadro de texto *Decimal* (Decimales) y pulse [ENTER] para abrir la lista desplegable. Seleccione punto (.) o coma (,) como separador de decimales y pulse [ENTER] para confirmar su selección.

Opción *Locale* (continuación)

4. Utilice las teclas de cursor [▼] o [▲] para desplazarse hasta el cuadro de texto *Date Format* (Formato de fecha) y pulse [ENTER]. El menú desplegable muestra las siguientes opciones:
   - YYYY/MM/DD (año/mes/día)
   - MM/DD/YYYY (mes/día/año)
   - DD/MM/YYYY (día/mes/año)

   Utilice las teclas de cursor [▼] o [▲] para desplazarse hasta el formato deseado y pulse [ENTER] para confirmar su selección.

5. Utilice las teclas de cursor [▼] o [▲] para desplazarse hasta el cuadro de texto *Time Format* (Formato de hora) y pulse [ENTER]. El menú desplegable muestra las siguientes opciones:
   - 12 Hour (24 horas): por ejemplo, 23:53:23
   - 24 Hour (24 horas): por ejemplo, 23:53:23

   Utilice las teclas de cursor [▼] o [▲] para desplazarse hasta el formato deseado y pulse [ENTER] para confirmar su selección.

Nota: *Una línea en la parte inferior de la ventana* Locale *(Local) presenta cómo se mostrarán las selecciones realizadas en la pantalla de visualización.*

6. Una vez haya terminado de realizar las selecciones, utilice las teclas de cursor para volver a la pestaña *Locale* (Local).

7. Pulse [F3] (OK) para confirmar sus selecciones y volver a *Operate Mode* (Modo de funcionamiento). Los cambios realizados se mostrarán en la pantalla. De lo contrario, puede pulsar [F2] (Cancelar) o la tecla [ESC] para salir del menú sin confirmar sus selecciones.

Opción *Contrast*

Para obtener una mejor visualización, el PT878 permite ajustar el contraste de la pantalla. Para utilizar la opción *Contrast* (Contraste):

1. La forma de acceso al menú *Meter* (Medidor) se describe en la página 3-13.
2. Desplácese hasta la opción *Contrast* (Contraste) y pulse [ENTER]. Se abrirá la ventana *Display Options* (Opciones de visualización) (consulte la figura 3-15).

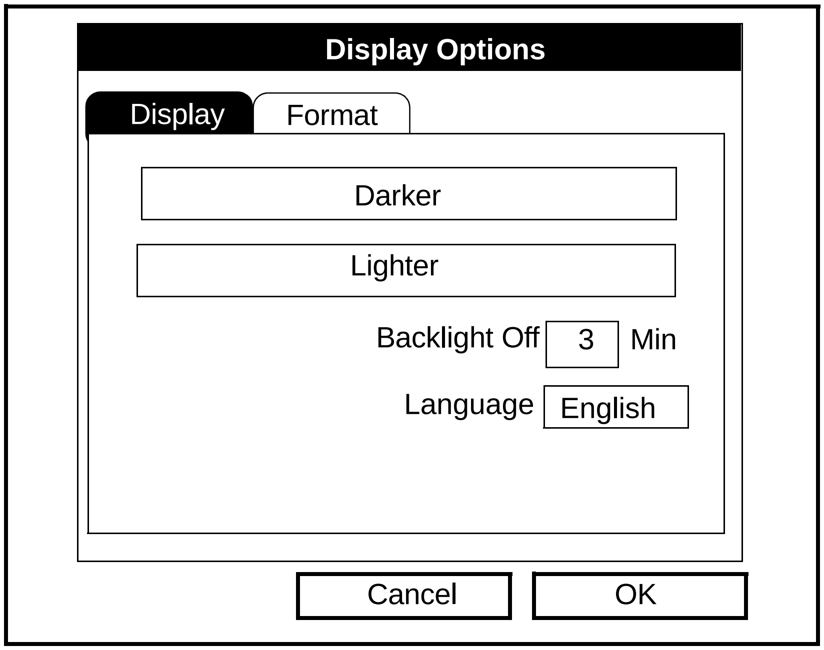


Figura 3-15: Ventana de la pestaña Display (Visualización)

3. Desplácese hasta la casilla *Darker* (Más oscuro) o *Lighter* (Más claro), y pulse el botón [ENTER] varias veces hasta que la pantalla alcance el contraste deseado.

Nota: *Si la pantalla se vuelve muy oscura o muy clara, desplácese hasta la otra casilla y pulse* [ENTER] *hasta ajustar la pantalla del modo deseado.*

4. Pulse [F3] (OK) para confirmar sus ajustes y volver a *Operate Mode* (Modo de funcionamiento). Los cambios realizados se mostrarán en la pantalla. De lo contrario, puede pulsar [F2] (Cancelar) o la tecla [ESC] para salir del menú sin confirmar sus ajustes.

Opción *Backlight*

Para conservar la carga de la batería, el PT878 permite ajustar el tiempo en que la iluminación permanecerá encendida sin que el usuario efectúe ninguna entrada. Para utilizar la opción *Backlight* (Iluminación):

Nota: *Es posible situar la iluminación en el estado* ON *(Encendida) u* OFF *(Apagada) en todo momento manteniendo pulsado el interruptor de alimentación durante 1 segundo.*

1. La forma de acceso al menú *Meter* (Medidor) se describe en la página 3-13.
2. Desplácese hasta la opción *Backlight* (Iluminación) y pulse [ENTER]. Se abrirá la ventana *Display Options* (Opciones de visualización) (consulte la figura 3-15 de la página anterior).
3. Desplácese hasta el cuadro de texto *Backlight Off* (Iluminación apagada), y pulse el botón [ENTER] para acceder al mismo.
4. Utilice las teclas numéricas para introducir la cantidad de minutos durante los que la iluminación permanecerá ON (Encendida) (desde 0 a 99), y pulse [ENTER] para confirmar el valor.
5. Pulse [F3] (OK) para confirmar su entrada y volver a *Operate Mode* (Modo de funcionamiento). De lo contrario, puede pulsar [F2] (Cancelar) o la tecla [ESC] para salir del menú sin confirmar su entrada.

Opción *Language*

IMPORTANTE: *Antes de utilizar esta opción, deben cargarse uno o varios archivos de traducción de idiomas en el medidor. Póngase en contacto con GE Sensing para solicitar asistencia.*

El PT878 ofrece la posibilidad de visualizar la información en varios idiomas. Para cambiar el idioma mostrado actualmente (inglés estadounidense predeterminado):

1. La forma de acceso al menú *Meter* (Medidor) se describe en la página 3-13.
2. Desplácese hasta la opción *Language* (Idioma) y pulse [ENTER]. Se abrirá la ventana *Display Options* (Opciones de visualización) (consulte la figura 3-15 de la página anterior).
3. Desplácese hasta el cuadro de texto *Language* (Idioma) y pulse el botón [ENTER] para acceder a la lista desplegable.
4. Desplácese hasta el idioma deseado y pulse el botón [ENTER] para confirmar la selección. A continuación, pulse [F3] (OK).

Opción *Language* (continuación)

5. Para cambiar el idioma es necesario reiniciar el PT878. Cuando aparezca una ventana como la de la figura 3-16, pulse [F2] para cancelar el cambio o [F3] para confirmarlo.

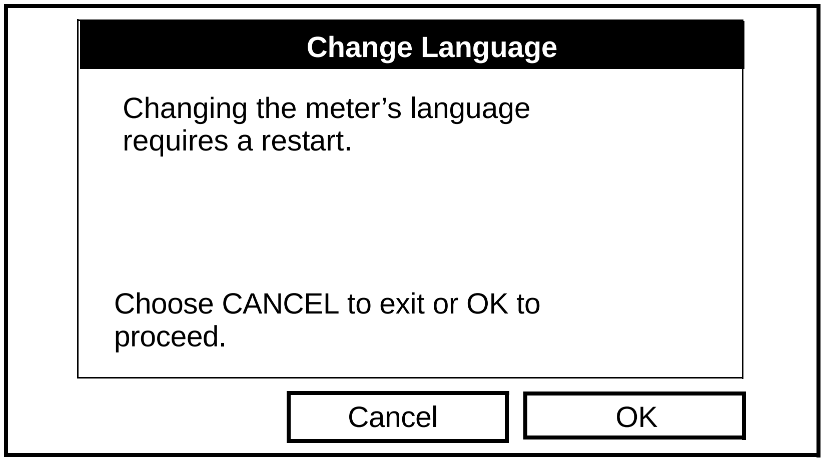


Figura 3-16: Ventana de confirmación de cambio de idioma

El medidor se reiniciará en *Operate Mode* (Modo de funcionamiento) mostrando el idioma nuevo.

Opción *Communications*

Para configurar la interfaz inalámbrica de infrarrojos del PT878, se utiliza la opción *Communication* (Comunicaciones):

1. La forma de acceso al menú *Meter* (Medidor) se describe en la página 3-13.
2. Desplácese hasta la opción *Communication* (Comunicaciones) y pulse [ENTER]. Se abrirá la ventana *Communications* (Comunicaciones) (consulte la figura 3-17).

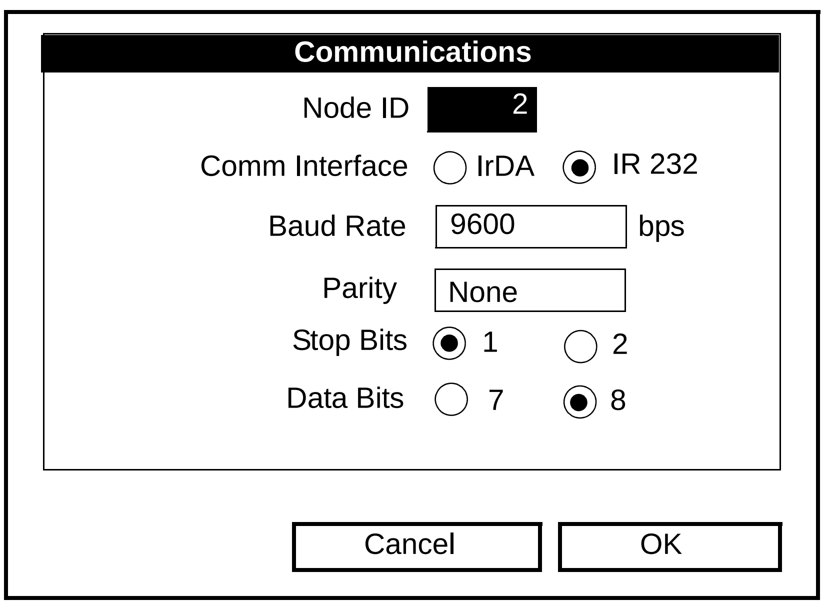


Figura 3-17: Ventana Communications (Comunicaciones)

Opción *Communications* (continuación)

3. Desplácese hasta el cuadro de texto *Node ID* (ID de nodo) y pulse [ENTER] para abrirlo. Utilice las teclas numéricas para introducir un número de identificación de nodo (debe ser un número entero entre 1 y 240) para el PT878 y pulse [ENTER] para confirmar la entrada.

IMPORTANTE: NO *cambie el valor de* Node ID *(ID de nodo) predeterminado a menos que GE Sensing se lo haya indicado.*

4. Desplácese hasta el mensaje *Comm Interface* (Interfaz de comunicación) y utilice las teclas [◀] y [▶] para seleccionar bien la opción *IrDA* (Infrared Data Association) o bien la opción *IR232* (interfaz virtual). Pulse [ENTER] para confirmar su selección.

Nota: *Cuando se emplee una impresora de infrarrojos o una aplicación de transferencia de archivos como QuickBeam debe elegirse la opción IrDA.*

IMPORTANTE: *Si se selecciona la opción* IR232*, deben utilizarse los valores predeterminados en los siguientes cuatro pasos.*

5. Desplácese hasta el indicador *Baud Rate* (Velocidad en baudios) y pulse [ENTER] para abrir la lista desplegable. Utilice las teclas de cursor [▼] o [▲] para desplazarse hasta la velocidad en baudios deseada (el valor predeterminado es *9600*) y pulse [ENTER] para confirmar su selección.

6. Desplácese hasta el mensaje *Parity* (Paridad) y pulse [ENTER] para abrir la lista desplegable. Utilice las teclas de cursor [▼] o [▲] para desplazarse hasta la configuración de paridad deseada (la configuración predeterminada es *None* [Ninguna]) y pulse [ENTER] para confirmar su selección.

7. Desplácese hasta el indicador *Stop Bits* (Bits de parada) y utilice las teclas [◀] y [▶] para seleccionar bien la opción *1* o bien la opción *2* (la opción predeterminada es *1*). Pulse [ENTER] para confirmar su selección.

8. Desplácese hasta el indicador *Data Bits* (Bits de datos) y utilice las teclas [◀] y [▶] para seleccionar bien la opción *7* o bien la opción *8* (la opción predeterminada es *8*). Pulse [ENTER] para confirmar su selección.

Pulse [F3] (OK) para confirmar sus selecciones y volver a *Operate Mode* (Modo de funcionamiento). De lo contrario, puede pulsar [F2] (Cancelar) o la tecla [ESC] para salir del menú sin confirmar sus selecciones.

Opción *Totals*

El PT878 cuenta con las funciones de *Forward and Reverse Totalizer* (Totalizador hacia delante y hacia atrás). Si es necesario reiniciar uno o ambos totalizadores, utilice la opción *Totals* (Totalizadores) del modo siguiente:

1. La forma de acceso al menú *Meter* (Medidor) se describe en la página 3-13.
2. Desplácese hasta la opción *Totals* (Totalizadores) y pulse [ENTER]. Se abrirá un submenú con las opciones mostradas en la figura 3-18.

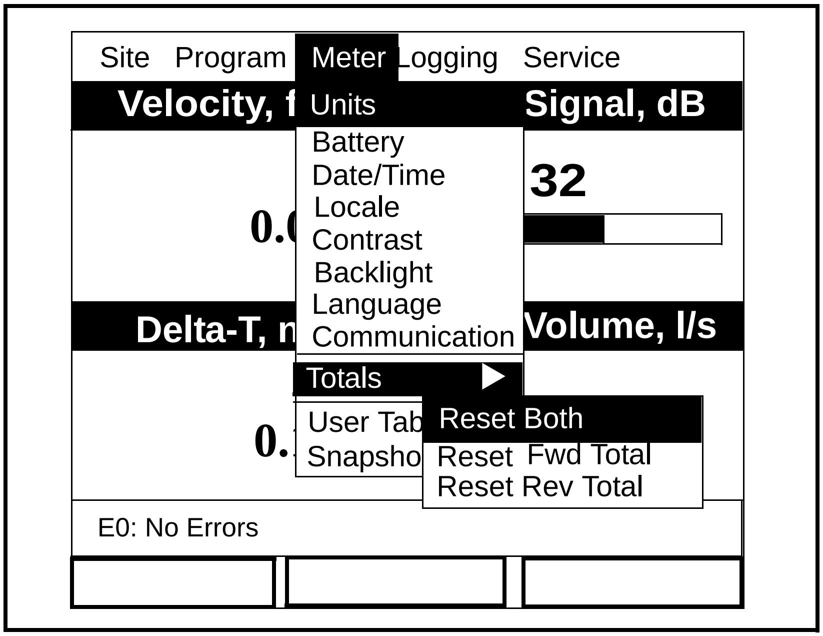


Figura 3-18: Submenú Totals (Totalizadores)

3. Utilice las teclas de cursor [▼] o [▲] para elegir la opción deseada y pulse [ENTER] para confirmar su selección.

Conforme a la selección anterior, el medidor restablece inmediatamente a 0.0 ambos totalizadores, el totalizador hacia delante o el totalizador hacia atrás, y vuelve a *Operate Mode* (Modo de funcionamiento).

Capítulo 4

Gestión de archivos de ubicación

Menú Site (Ubicación)

El PT878 es capaz de guardar en archivos los datos de ubicación, de tal modo que no es necesario introducir de nuevo todos los datos de configuración inicial (consulte el capítulo 1) cada vez que se utiliza el medidor. De esta manera, mediante el menú *Site* (Ubicación) es posible crear y gestionar estos *archivos de ubicación*.

Para acceder al menú *Site* (Ubicación), proceda del modo siguiente:

1. Pulse la tecla [MENU] situada en la parte inferior derecha del teclado del PT878. La *barra de menú* sustituye a la *barra de estado* en la parte superior de la pantalla.
2. Con el menú *Site* (Ubicación) resaltado, pulse [ENTER] y aparecerá una pantalla como la de la figura 4-1.

Nota: *Para facilitar el seguimiento de las instrucciones de programación que aparecen a continuación, consulte el Anexo A (*Mapas de menús*).*

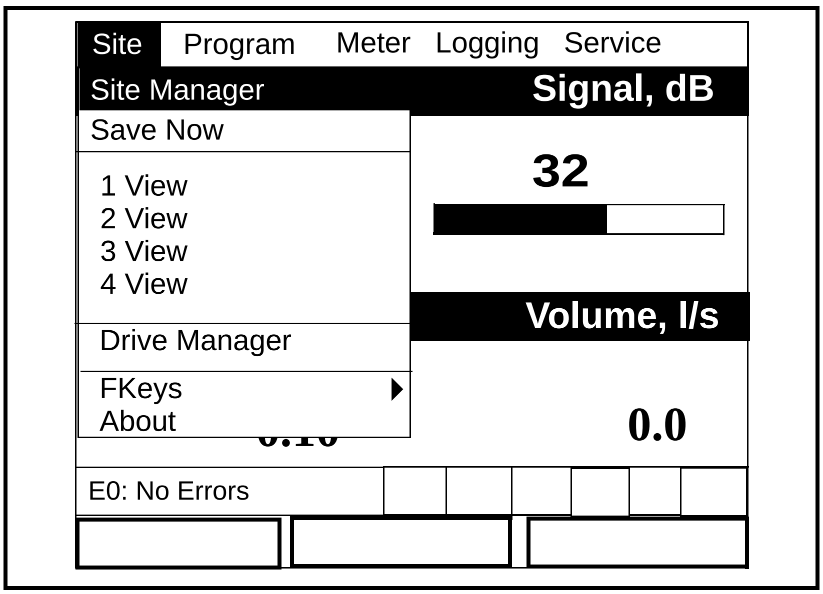


Figura 4-1: Menú Site (Ubicación)

Ventana Site Manager (Gestor de ubicación)

El *Site Manager* (Gestor de ubicación) es una herramienta mediante la que se pueden realizar diversas operaciones en los archivos de ubicación. Para acceder a *Site Manager* (Gestor de ubicación), proceda del modo siguiente:

1. Acceda al menú *Site* (Ubicación) como se describe en la página anterior.
2. Con el menú *Site* (Ubicación) resaltado, desplácese hasta la opción *Site Manager* (Gestor de ubicación) y pulse [ENTER]. Aparecerá una ventana como la de la figura 4-2.

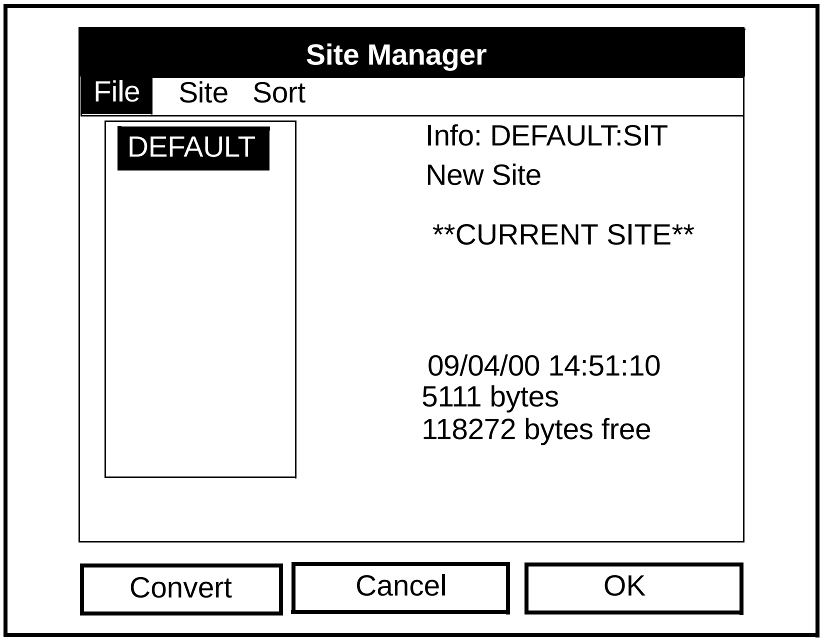


Figura 4-2: Ventana Site Manager (Gestor de ubicación)

Nota: *En todos los PT878 se ha programado previamente una ubicación básica, denominada* Default *(Predeterminada), que se puede utilizar como plantilla para crear nuevas ubicaciones.*

El cuadro del lado izquierdo de la ventana *Site Manager* (Gestor de ubicación) presenta todos los archivos de ubicación que se encuentran actualmente en la memoria del PT878. Puede utilizar las teclas de cursor [▼] y [▲] para desplazarse por la lista. La sección de la derecha de la ventana muestra información referente a la ubicación resaltada, como su fecha, hora y tamaño, así como la cantidad de memoria libre restante.

Menú Site Manager

Para abrir el menú *Site Manager* (Gestor de ubicación), proceda del modo siguiente:

1. En la ventana *Site Manager* (Gestor de ubicación), pulse [MENU] y, a continuación, pulse [ENTER]. Aparecerá una ventana como la de la figura 4-3.

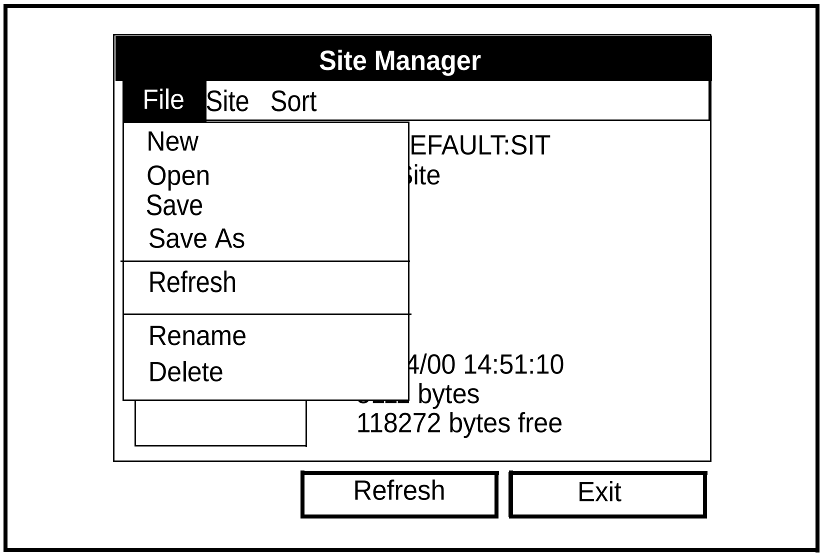


Figura 4-3: Menú Site Manager

Utilice las teclas de cursor [▼] y [▲] para seleccionar la opción que desee en dicho menú y vaya a la sección adecuada para obtener instrucciones sobre la misma.

Opción *New*

1. Desplácese hasta la opción *New* (Nuevo) del menú *Site Manager* (Gestor de ubicación) y pulse [ENTER]. Aparecerá una ventana como la de la figura 4-4.

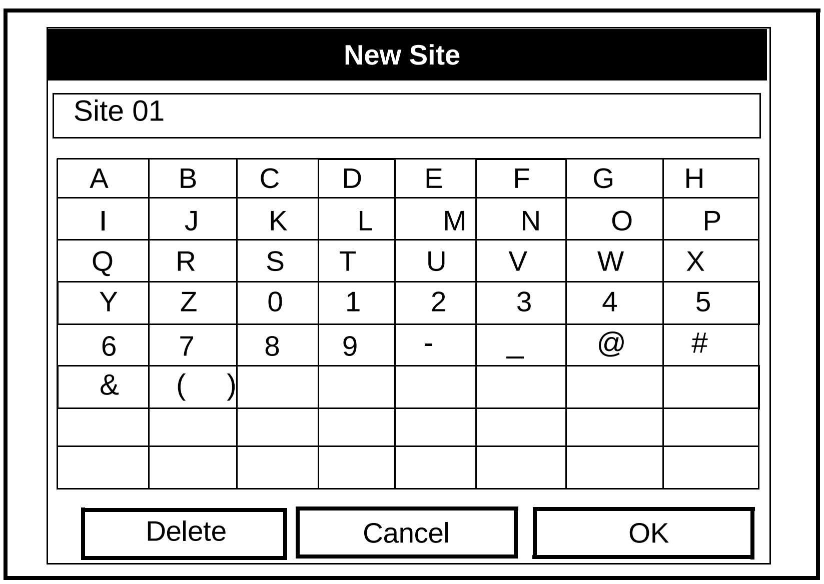


Figura 4-4: Ventana de nombre de ubicación

Opción *New* (continuación)

2. Para comenzar a introducir el nombre de una ubicación nueva, utilice las cuatro teclas de cursor para desplazarse hasta la letra o el número que desee y pulse [ENTER].
3. Repita el paso anterior hasta que haya creado un nombre de ubicación con hasta ocho caracteres.

Nota: *Puede pulsar* [F1] (Eliminar) *en cualquier momento para eliminar el último carácter introducido.*

4. Cuando haya terminado, pulse [F3] (OK) para aceptar el nombre, o pulse [F2] (Cancelar) para salir de la ventana sin crear una ubicación nueva.

Si decide pulsar [F3], aparecerá una ventana como la de la figura 4-5.

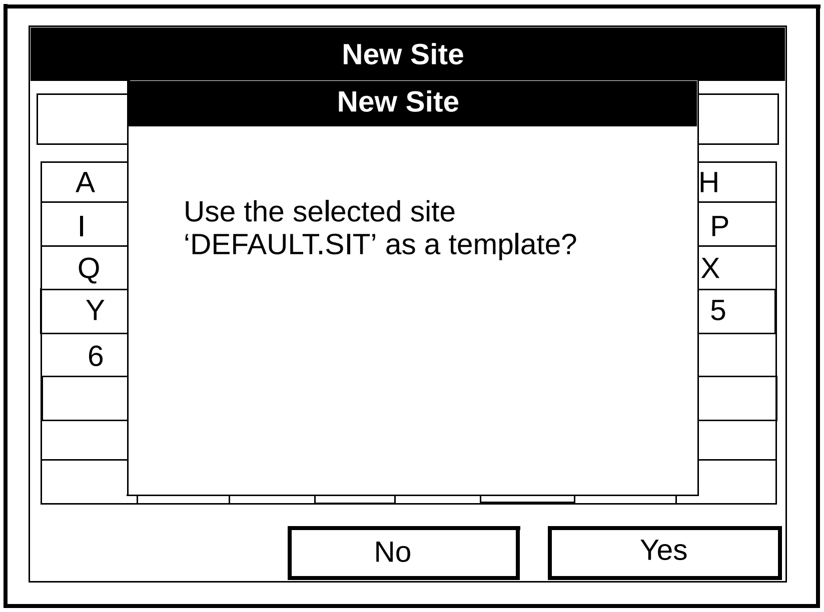


Figura 4-5: Ventana de confirmación de plantilla

Debe decidir si desea utilizar la ubicación que aparecía resaltada en la ventana *Site Manager* (Gestor de ubicación) (consulte la figura 4-2 en la página 4-2) como plantilla para la ubicación nueva:

- Pulse [F2] (No) si no desea utilizar la ubicación seleccionada como plantilla (en su lugar se emplearán los datos configurados actualmente).
- Pulse [F3] (Sí) si desea utilizar la ubicación seleccionada como plantilla para la ubicación nueva.

Tras realizar su selección, el medidor vuelve a *Operate Mode* (Modo de funcionamiento) y el nombre de la ubicación nueva aparece en la esquina superior izquierda de la pantalla.

Opción *Open*

Para recuperar una ubicación que se haya creado y guardado con anterioridad:

1. Resalte la ubicación deseada en la ventana *Site Manager* (Gestor de ubicación) (consulte la figura 4-2 en la página 4-2).
2. Pulse [MENU] para abrir el menú *File* (Archivo).
3. Desplácese hasta la opción *Open* (Abrir) y pulse [ENTER]. Aparecerá una ventana como la de la figura 4-6.

IMPORTANTE: *Al abrir una ubicación anterior, se borrará toda la información de la ubicación que se encuentre en la memoria en ese momento.*

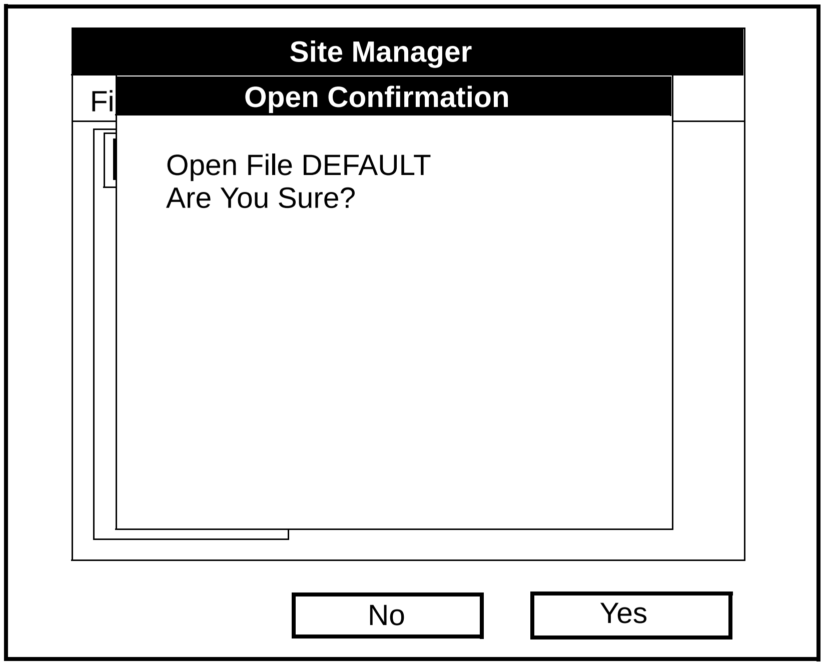


Figura 4-6: Ventana de confirmación para abrir ubicación

4. Seleccione una de las opciones siguientes:
   - Pulse [F2] (No) para cancelar la apertura de la ubicación seleccionada.
   - Pulse [F3] (Sí) para abrir la ubicación seleccionada.
5. Si opta por abrir la ubicación seleccionada anteriormente, deberá decidir si desea guardar cualquier cambio realizado en la ubicación actual:
   - Pulse [F2] (No) para borrar los cambios.
   - Pulse [F3] (Sí) para confirmar y guardar los cambios.

Si decide pulsar [F3], el PT878 vuelve a *Operate Mode* (Modo de funcionamiento) y la ubicación seleccionada aparecerá en la esquina superior izquierda de la pantalla.

Opción *Save*

La ubicación actual se puede guardar de dos modos:

- Desde el menú *Site* (Ubicación) (consulte la figura 4-1 en la página 4-1), desplácese hasta la opción *Save Now* (Guardar ahora) y pulse [ENTER]. O bien,
- Desde *Site Manager* (Gestor de ubicación) (consulte la figura 4-3 en la página 4-3), pulse [MENU] para abrir el menú *File* (Archivo). A continuación, desplácese hasta la opción *Save* (Guardar) y pulse [ENTER].

En ambos casos, aparecerá una ventana como la de la figura 4-7.

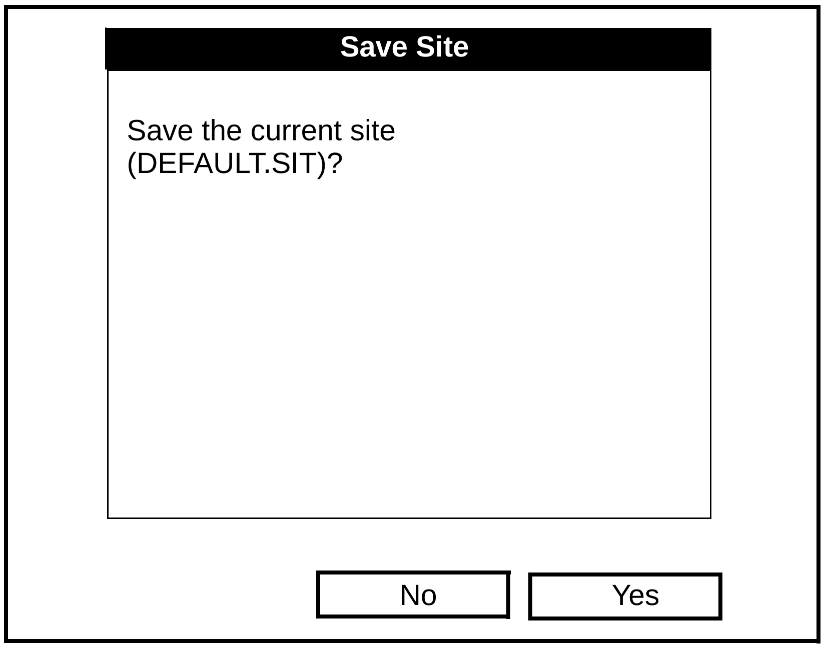


Figura 4-7: Ventana Save Site (Guardar ubicación)

Al abrirse dicha ventana, deberá responder del modo siguiente:

- Pulse [F2] (No) para cancelar la acción de guardar la ubicación seleccionada, o bien
- Pulse [F3] (Sí) para guardar la ubicación seleccionada.

Si decide pulsar [F3], se guarda la ubicación actual y el PT878 permanece en la ventana actual (*Operate Mode* [Modo de funcionamiento] o *Site Manager* [Gestor de ubicación]).

Opción *Save As*

Para guardar la ubicación actual con un nombre diferente:

1. Desde *Site Manager* (Gestor de ubicación) (consulte la figura 4-2 en la página 4-2), pulse [MENU] para abrir el menú *File* (Archivo).
2. Desplácese hasta la opción *Save As* (Guardar como) y pulse [ENTER]. Aparecerá una ventana como la de la figura 4-8.

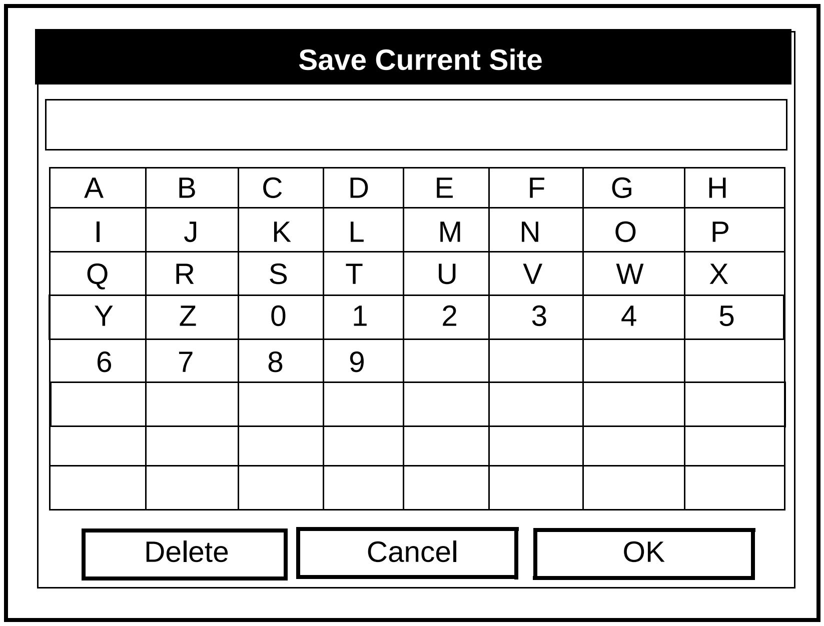


Figura 4-8: Ventana Save Current Site (Guardar ubicación actual)

3. Para comenzar a introducir un nombre nuevo para la ubicación actual, utilice las cuatro teclas de cursor para desplazarse hasta la letra o el número que desee y pulse [ENTER].
4. Repita el paso anterior hasta que haya creado un nombre de ubicación con hasta ocho caracteres.

Nota: *Puede pulsar* [F1] (Eliminar) *en cualquier momento para eliminar el último carácter introducido.*

5. Cuando haya terminado, pulse [F3] (OK) para aceptar el nombre, o pulse [F2] (Cancelar) para salir de la ventana sin crear una ubicación nueva.
6. Cuando aparezca la ventana *Save Site* (Guardar ubicación) (consulte la figura 4-7 en la página 4-6), pulse [F2] (No) para cancelar la acción de guardar la ubicación o pulse [F3] (Sí) para guardar la ubicación con el nombre nuevo.

Si decide pulsar [F3], la ubicación actual se guarda tanto con el nombre anterior como con el nombre nuevo y el medidor permanece en la ventana *Site Manager* (Gestor de ubicación).

Opción *Refresh*

Para actualizar el medidor con la información más actual, abra *Site Manager* (Gestor de ubicación) (consulte la figura 4-2 en la página 4-2). A continuación, proceda del modo siguiente:

- Pulse [F2] (Actualizar), o
- pulse [MENU] para abrir el menú *File* (Archivo). A continuación, desplácese hasta la opción *Refresh* (Actualizar) y pulse [ENTER].

La información de ubicación actualizada aparecerá en la ventana *Site Manager* (Gestor de ubicación).

IMPORTANTE: *Para guardar la ubicación con los datos actualizados debe utilizarse la opción* Save *(Guardar) (consulte la página 4-6).*

Opción *Rename*

Para cambiar el nombre de una ubicación, proceda del modo siguiente:

1. Resalte la ubicación actual en la ventana *Site Manager* (Gestor de ubicación) (consulte la figura 4-2 en la página 4-2) y pulse [MENU] para abrir el menú *File* (Archivo).
2. Desplácese hasta la opción *Rename* (Cambiar nombre) y pulse [ENTER]. Aparecerá una ventana como la de la figura 4-9.

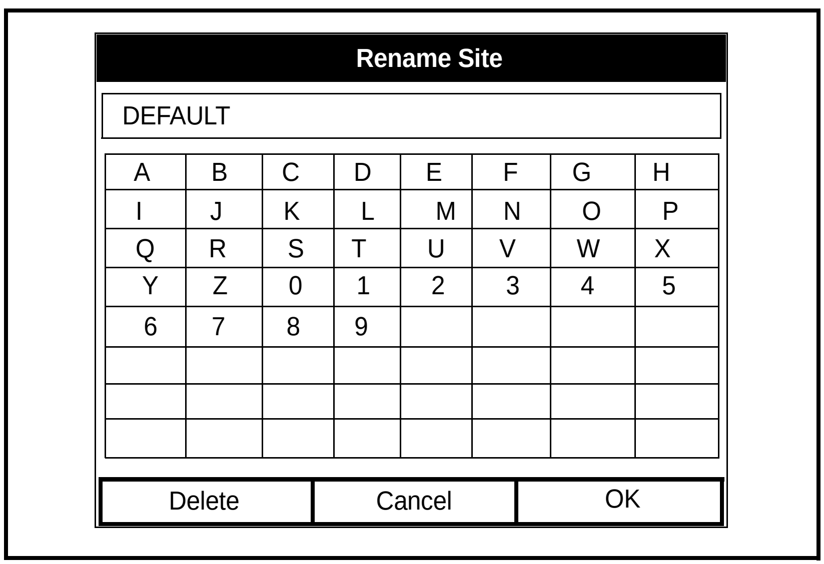


Figura 4-9: Ventana Rename Site (Cambiar nombre de ubicación)

3. Para comenzar a introducir un nombre nuevo para la ubicación, utilice las cuatro teclas de cursor para desplazarse hasta la letra o el número que desee y pulse [ENTER].
4. Repita el paso anterior hasta que haya creado un nombre de ubicación con hasta ocho caracteres.

Nota: *Puede pulsar* [F1] (Eliminar) *en cualquier momento para eliminar el último carácter introducido.*

Opción *Rename* (continuación)

5. Cuando haya terminado, pulse [F3] (OK) para aceptar el nombre nuevo, o pulse [F2] (Cancelar) para salir de la ventana sin cambiar el nombre de la ubicación.

El PT878 permanece en la ventana *Site Manager* (Gestor de ubicación) y la ubicación se mostrará con el nombre nuevo.

Opción *Delete*

Para eliminar una ubicación, proceda del modo siguiente:

1. Resalte la ubicación actual en la ventana *Site Manager* (Gestor de ubicación) (consulte la figura 4-2 en la página 4-2) y pulse [MENU] para abrir el menú *File* (Archivo).

2. Desplácese hasta la opción *Delete* (Eliminar) y pulse [ENTER]. Aparecerá una ventana como la de la figura 4-10.

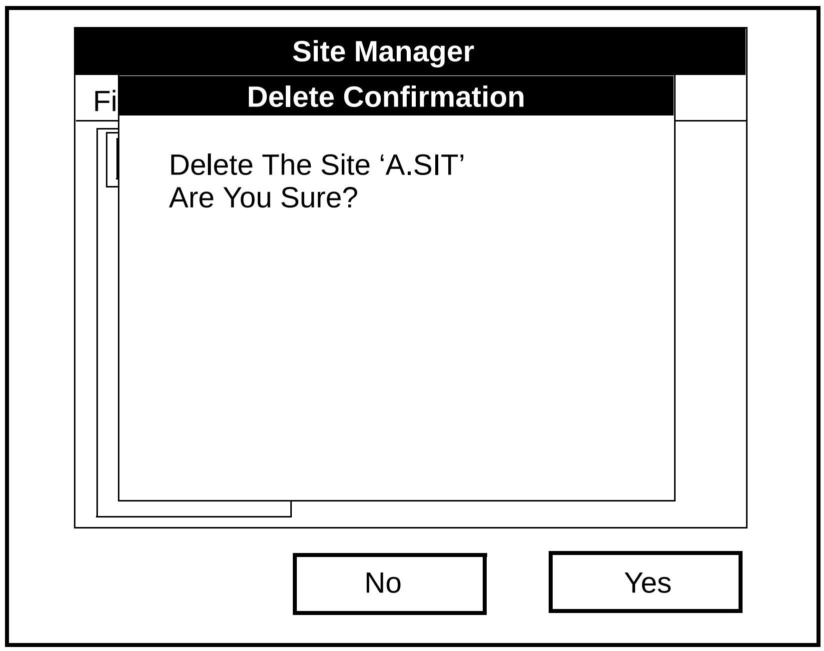


Figura 4-10: Ventana de confirmación de eliminación

Al abrirse dicha ventana, deberá responder del modo siguiente:

- Pulse [F2] (No) para cancelar la eliminación de la ubicación indicada, o bien
- Pulse [F3] (Sí) para eliminar la ubicación indicada.

Si decide pulsar [F3], la ubicación indicada se elimina y el medidor vuelve a la ventana *Site Manager* (Gestor de ubicación).

Opción *Message*

La opción *Message* (Mensaje) del menú *Site* (Ubicación) permite añadir un mensaje descriptivo de hasta 30 caracteres a una ubicación. Para crear un mensaje de ubicación:

1. Desde *Site Manager* (Gestor de ubicación) (consulte la figura 4-2 en la página 4-2), pulse [MENU] para abrir el menú *File* (Archivo).
2. Pulse una vez la tecla de cursor [▶] para desplazarse desde el menú *File* (Archivo) hasta el menú *Site* (Ubicación).
3. Pulse [ENTER] y se abrirá una ventana como la de la figura 4-11.

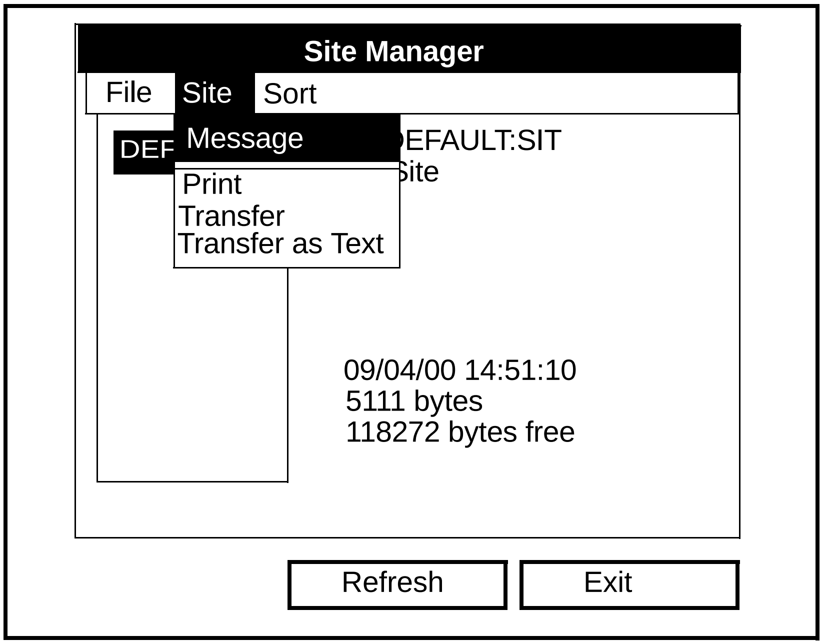


Figura 4-11: Site Manager (Gestor de ubicación)>menú Site (Ubicación)

Nota: *Las opciones* Transfer *(Transferencia) y* Transfer as Text *(Transferencia como texto) no están descritas en este manual abreviado. Consulte el* Manual del usuario *del PT878.*

Opción *Message* (continuación)

4. Desplácese hasta la opción *Message* (Mensaje) y pulse [ENTER]. Se abrirá una ventana de introducción de texto como la de la figura 4-12.

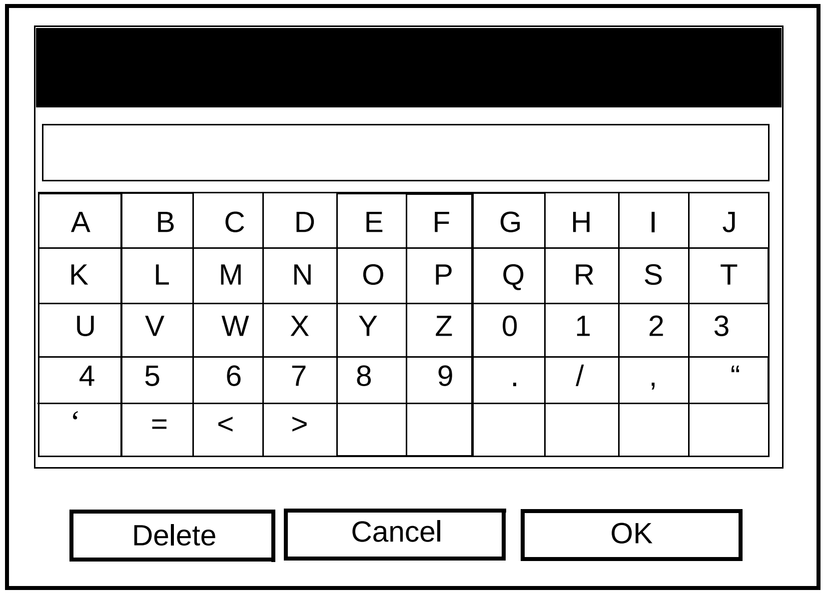


Figura 4-12: Ventana de introducción de texto

5. Para comenzar a introducir el mensaje de ubicación, utilice las cuatro teclas de cursor para desplazarse hasta el carácter que desee y pulse [ENTER].

Nota: *Al pulsar* [SEL] *se puede alternar entre una ventana con letras mayúsculas, una con letras minúsculas y otra con símbolos.*

6. Repita el paso anterior hasta que haya creado un mensaje de ubicación de hasta 30 caracteres.

Nota: *Puede pulsar* [F1] (Eliminar) *en cualquier momento para eliminar el último carácter introducido.*

7. Cuando haya terminado, pulse [F3] (OK) para aceptar el mensaje de ubicación, o pulse [F2] (Cancelar) para salir de la ventana sin añadir el mensaje de ubicación.

El PT878 vuelve a la ventana *Site Manager* (Gestor de ubicación).

Opción *Print*

Para imprimir los datos de la ubicación actual, proceda del modo siguiente:

1. Desde *Site Manager* (Gestor de ubicación) (consulte la figura 4-2 en la página 4-2), pulse [MENU] para abrir el menú *File* (Archivo).
2. Pulse una vez la tecla de cursor [▶] para desplazarse desde el menú *File* (Archivo) hasta el menú *Site* (Ubicación) (consulte la figura 4-11 en la página 4-10).
3. Desplácese hasta la opción *Print* (Imprimir) y pulse [ENTER].
4. Ocurrirá lo siguiente:
   a. El PT878 muestra un mensaje que indica que el sensor de infrarrojos está buscando una impresora.
   b. Si no se encuentra ninguna, aparecerá una ventana que indica que el PT878 no puede encontrar ningún dispositivo compatible.
   c. Si se detecta más de un dispositivo de infrarrojos compatible, deberá elegir uno de ellos.
5. Cuando se detecte y se seleccione una impresora compatible, aparecerá la ventana *Site Manager* (Gestor de ubicación).
6. Pulse [F2] (No) para cancelar la impresión o pulse [F3] (Sí) para imprimir la ubicación actual.

Si ha pulsado [F3], el PT878 vuelve a *Operate Mode* (Modo de funcionamiento) y se imprime la ubicación actual.

Capítulo 5

Registro de datos

Menú Logging

El registro de datos es una potente función del PT878. Los datos registrados se almacenan internamente en una memoria con batería de respaldo. Asimismo, existe una cantidad de memoria fija asignada al registro de datos.

Para acceder al menú *Logging* (Registro), proceda del modo siguiente:

1. Pulse la tecla [MENU] situada en la parte inferior derecha del teclado del PT878. La *barra de menú* sustituye a la *barra de estado* en la parte superior de la pantalla.
2. Desplácese hasta el menú *Logging* (Registro) y pulse [ENTER]. Aparecerá una ventana como la de la figura 5-1.

Nota: *Para facilitar el seguimiento de las instrucciones de programación que aparecen a continuación, consulte el Anexo A (*Mapas de menús*).*

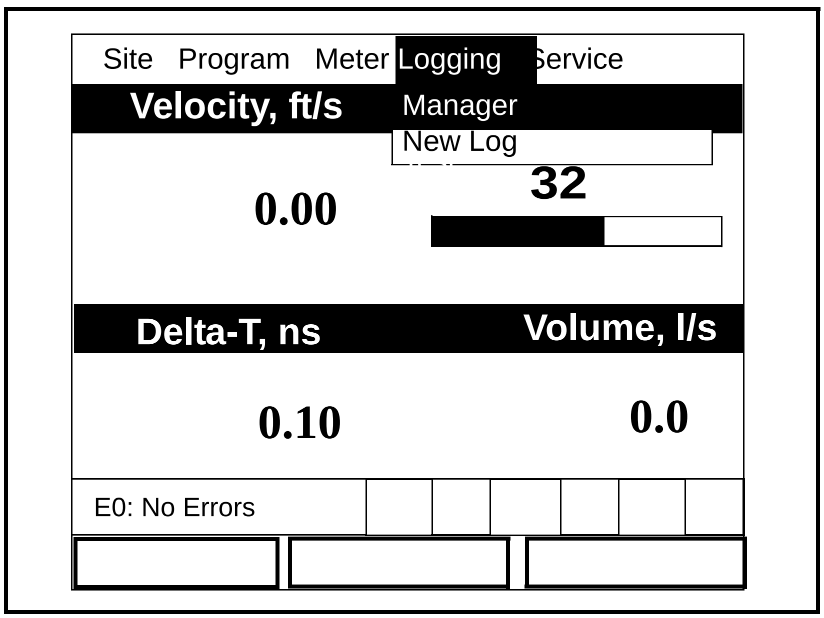


Figura 5-1: Menú Logging

Nota: *Para obtener más información sobre las opciones de menú que no aparezcan en este manual abreviado, consulte el* Manual del usuario *(910-219).*

Ventana Log Manager

El *Log Manager* (Gestor de registro) es una herramienta mediante la que se pueden realizar diversas operaciones sobre registros y archivos de registro. Para acceder a *Log Manager* (Gestor de registro), proceda del modo siguiente:

1. Acceda al menú *Log* (Registro) como se describe en la página anterior.
2. Con el menú *Log* (Registro) resaltado, desplácese hasta la opción *Manager* (Gestor) y pulse [ENTER]. Aparecerá una ventana como la de la figura 5-2.

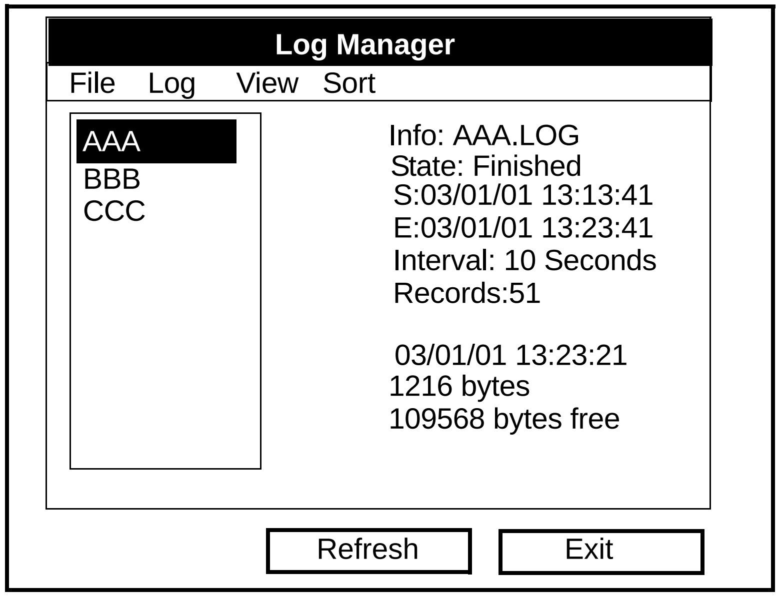


Figura 5-2: Ventana Log Manager

El cuadro del lado izquierdo de la ventana *Log Manager* (Gestor de registro) presenta todos los registros que se encuentran actualmente en la memoria del PT878. Puede utilizar las teclas de cursor [▼] y [▲] para desplazarse por la lista. La sección derecha de la ventana muestra información del registro resaltado.

IMPORTANTE: *Los registros se asocian con la ubicación en uso a la hora en que se crean. Por defecto, el* Log Manager *(Gestor de registro) sólo muestra los registros de la ubicación actual.*

Menú Log Manager

Para abrir el menú *Log Manager* (Gestor de registro), proceda del modo siguiente:

1. En la ventana *Log Manager* (Gestor de registro), pulse [MENU] y, a continuación, pulse [ENTER].
2. Utilice las teclas de cursor para desplazarse por los menús y opciones de menú hasta resaltar la opción de menú que desee.
3. Pulse [ENTER] para abrir el menú.

Consulte la sección adecuada para obtener instrucciones sobre menús específicos.

Menú File

El menú *File* (Archivo) se emplea para gestionar los archivos de registro y configurar registros nuevos. Para acceder al menú *File* (Archivo), proceda del modo siguiente:

1. En la ventana *Log Manager* (Gestor de registro), pulse [MENU] y, a continuación, pulse [ENTER]. Aparecerá una ventana como la de la figura 5-3.

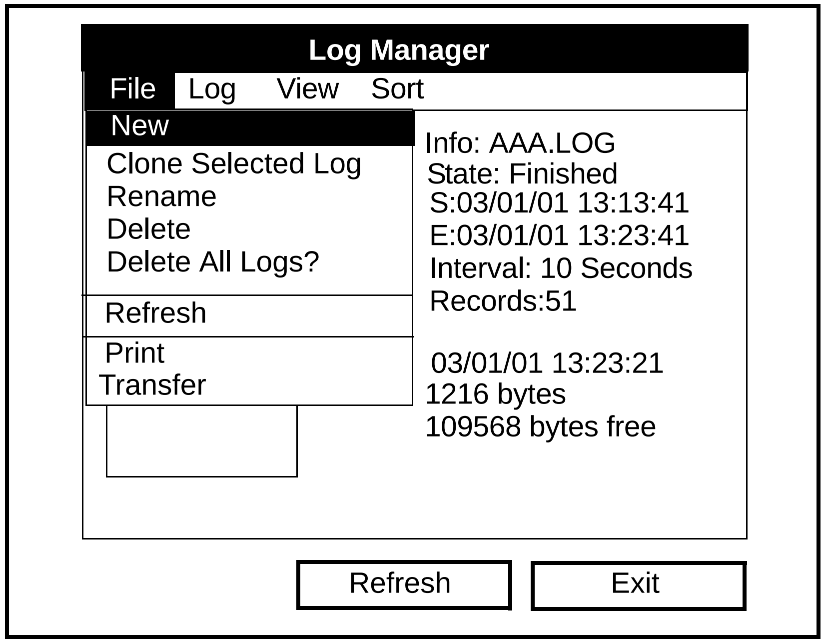


Figura 5-3: Menú File (Archivo) en Log Manager (Gestor de registro)

Utilice las teclas de cursor [▼] y [▲] para seleccionar la opción que desee en dicho menú y vaya a la sección adecuada para obtener instrucciones sobre la misma.

Opción New

La opción *New* (Nuevo) permite configurar los parámetros requeridos para la creación de un nuevo registro. Para hacerlo, proceda del modo siguiente:

1. Realice uno de los siguientes procedimientos:
   - En *Log Manager>File* (Gestor de registro - menú Archivo) (consulte la figura 5-3 de la página anterior), desplácese hasta la opción *New* (Nuevo) y pulse [ENTER]. O bien,
   - En el menú *Logging* (Registro) (consulte la figura 5-1 en la página 5-1), desplácese hasta la opción *New Log* (Registro nuevo) y pulse [ENTER].
2. Cuando se abra la ventana *Create New Log* (Crear registro nuevo) (consulte la figura 5-4), introduzca en primer lugar un nombre de registro utilizando las teclas de cursor para desplazarse hasta el carácter deseado y pulse [ENTER].

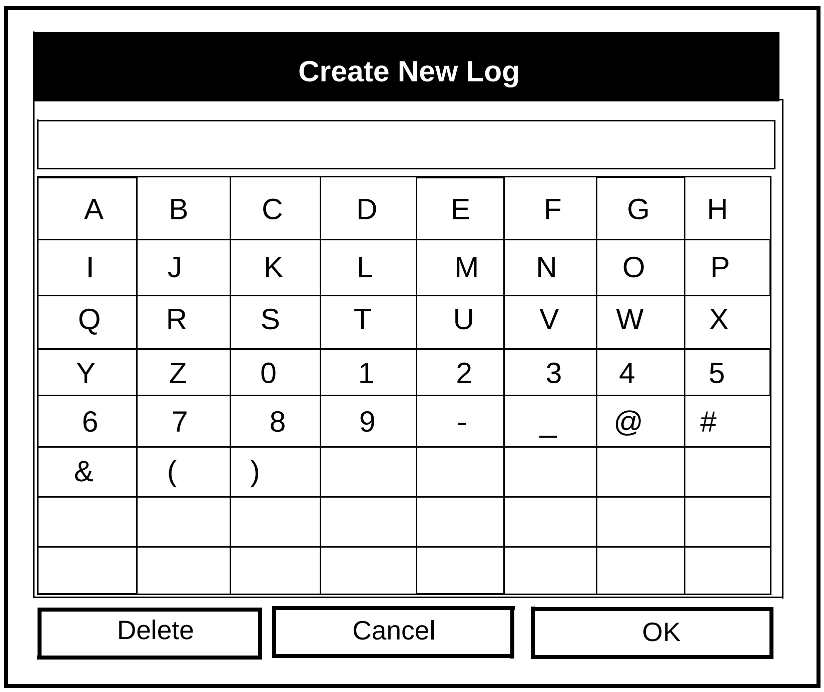


Figura 5-4: Ventana Create New Log (Crear registro nuevo)

3. Repita el procedimiento anterior hasta que haya introducido el nombre del registro por completo.

Nota: *Puede pulsar* [F1] (Eliminar) *en cualquier momento para eliminar el último carácter introducido.*

4. Cuando haya terminado, pulse [F3] (OK) para aceptar el nombre, o bien pulse [F2] (Cancelar) para salir de la ventana sin crear un registro nuevo.

Si decide pulsar [F3], se abrirá la pestaña *General* de la ventana de configuración de registro (consulte la figura 5-5 de la página siguiente). Prosiga en la página siguiente para introducir los parámetros del registro nuevo.

Opción New *(continuación)*

Nota: *El valor* Log Name *(Nombre de registro) que se muestra en esta ventana es el que se ha introducido en la página anterior.*

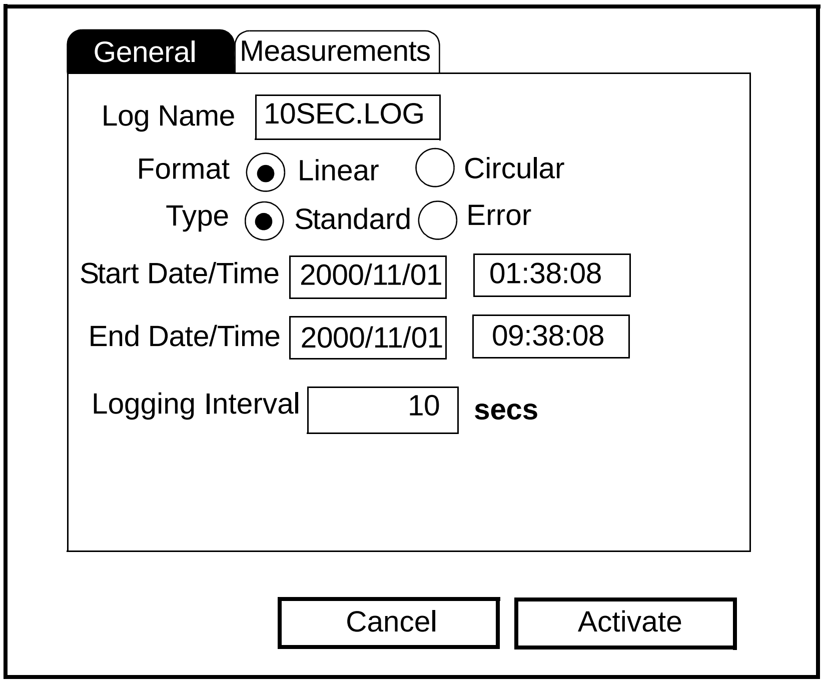


Figura 5-5: Ventana de formato general de registro

1. Desplácese hasta la opción *Format* (Formato) y utilice las teclas [◀] y [▶] para seleccionar bien un registro *Linear* (Lineal) o bien un registro *Circular*. Pulse [ENTER] para confirmar su selección.
2. Desplácese hasta la opción *Type* (Tipo) y utilice las teclas [◀] y [▶] para seleccionar bien un registro *Standard* (Estándar) o bien un registro de *Error*. Pulse [ENTER] para confirmar su selección.
3. Desplácese hasta la opción *Start Date/Time* (Fecha y hora de inicio) y pulse [ENTER]. Utilice las teclas [◀] y [▶] para resaltar individuamente cada número de la fecha/hora, e introduzca los dígitos deseados. Pulse [ENTER] para confirmar cada valor.

Nota: *Puede cambiar los dígitos introduciendo dígitos nuevos con las teclas numéricas o utilizando las teclas de cursor* [▼] o [▲] *para desplazarse hasta alcanzar la cifra deseada.*

4. Desplácese hasta la opción *End Date/Time* (Fecha y hora de finalización) y pulse [ENTER]. Utilice las teclas [◀] y [▶] para resaltar individuamente cada número de la fecha/hora, e introduzca los dígitos deseados. Pulse [ENTER] para confirmar cada valor.
5. Desplácese hasta la opción *Logging Interval* (Intervalo de registro) y pulse [ENTER]. Utilice las teclas numéricas para introducir el intervalo de registro deseado (en segundos) y pulse [ENTER] para confirmar su entrada.

El último paso es especificar los parámetros que se van a registrar. Para hacerlo, pase a la siguiente página.

Opción New *(continuación)*

1. Utilice las teclas de cursor [▼] y [▲] para desplazarse hasta que la pestaña *General* quede resaltada.
2. Pulse la tecla [▶] para seleccionar la pestaña *Measurements* (Mediciones). Pulse [ENTER] y se abrirá la ventana *Measurements* (Mediciones) (consulte la figura 5-6).

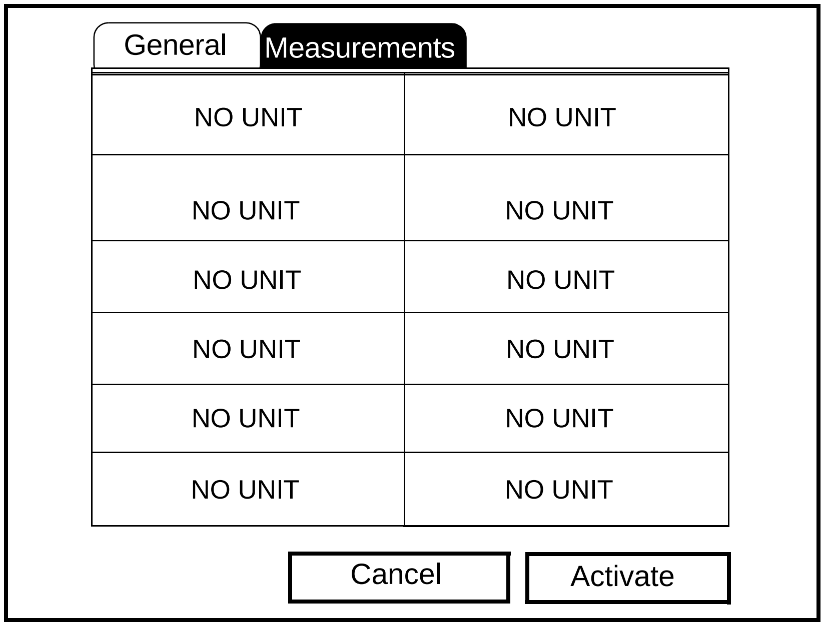


Figura 5-6: Ventana de mediciones

3. Desplácese hasta la primera celda de la tabla y pulse [ENTER]. Se abrirá la ventana *Select Measurement* (Seleccionar medición) (consulte la figura 5-7).

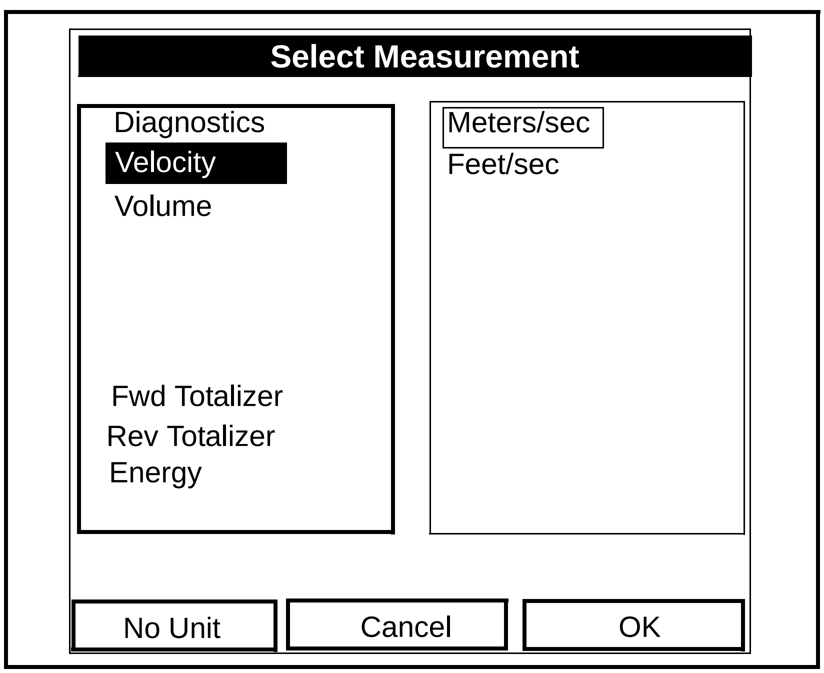


Figura 5-7: Ventana Select Measurement (Seleccionar medición)

Opción New *(continuación)*

4. En la lista del lado izquierdo de la ventana, desplácese hasta el parámetro de salida que desea registrar y pulse [SEL] para confirma la selección.
5. En la lista de unidades de medida del lado derecho de la ventana, desplácese hasta la unidad que desee y pulse [F3] (OK) para confirmar su selección.
6. Repita los pasos anteriores para asignar parámetros y unidades de medida a cuantas celdas de la tabla desee, hasta un máximo de 12 celdas.
7. Pulse [F3] (Activar) para comenzar el proceso de registro o pulse [F2] (Cancelar) para cancelarlo.

Si ha comenzado desde la opción *Log Manager>File>New* (Gestor de registro - Archivo - Nuevo), el PT878 vuelve a *Operate Mode* (Modo de funcionamiento) con un icono de un lápiz en la bandeja del sistema; si ha comenzado desde la opción *Logging Menu>New Log* (Menú registro - Registro nuevo) el medidor vuelve a *Log Manager* (Gestor de registro).

Opción Delete

Para eliminar un registro de la memoria del PT878, proceda del modo siguiente:

1. En la ventana *Log Manager* (Gestor de registro) (consulte la figura 5-2 en la página 5-2), utilice las teclas de cursor [▼] y [▲] para resaltar el registro que desee eliminar.
2. En la ventana *Log Manager* (Gestor de registro), pulse [MENU] y, a continuación, pulse [ENTER].
3. En el menú *File* (Archivo), desplácese hasta la opción *Delete* (Eliminar) y pulse [ENTER]. Se abrirá la ventana de confirmación *Delete* (Eliminar) (consulte la figura 5-8).

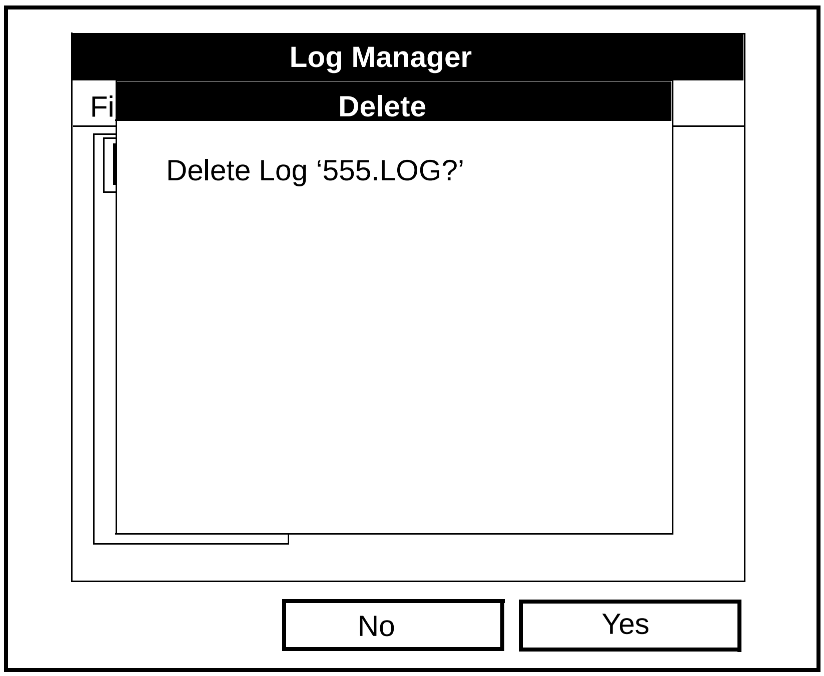


Figura 5-8: Ventana de confirmación de eliminación

4. Pulse [F3] (Sí) para eliminar el registro seleccionado o pulse [F2] (No) para cancelar la eliminación.

Si decide pulsar [F3] (Sí), el registro ya no aparecerá en la lista cuando vuelva a la ventana *Log Manager* (Gestor de registro).

Opción Delete All Logs?

La opción Delete All Logs? (¿Eliminar todos los registros?) sirve para eliminar todos los registros de la memoria del PT878. Para hacerlo, proceda del modo siguiente:

1. En *Log Manager>File* (Gestor de registro - menú Archivo) (consulte la figura 5-3 en la página 5-3), desplácese hasta la opción *Delete All Logs?* (¿Eliminar todos los registros?) y pulse [ENTER].
2. Se abrirá una ventana con la pregunta *"Delete All Logs?"* (¿Borrar todos los registros?). Pulse [F3] (Sí) para eliminar todos registros o pulse [F2] (No) para cancelar la eliminación.

Si decide pulsar [F3], ya no se mostrará ningún registro cuando vuelva a la ventana *Log Manager* (Gestor de registro).

Opción Transfer

Realice los siguientes pasos para transferir un archivo de registro desde la memoria del PT878 al disco duro de un PC:

Nota: *No es posible transferir archivos de registro desde un PC a la memoria del PT878.*

1. Asegúrese de que el puerto de comunicaciones inalámbricas del PT878 se ha configurado con el protocolo *IrDA* y que el haz de infrarrojos del PT878 tiene acceso directo al sensor infrarrojo del PC.

Nota: *En lo que respecta a los sistemas* Windows NT 4.0, *asegúrese de que el software* QuickBeam *esté activado.*

2. En la ventana *Log Manager* (Gestor de registro) (consulte la figura 5-2 en la página 5-2), utilice las teclas de cursor [▼] y [▲] para resaltar el registro que desee transferir.
3. En la ventana *Log Manager* (Gestor de registro), pulse [MENU] y, a continuación, pulse [ENTER].
4. En el menú *File* (Archivo), desplácese hasta la opción *Transfer* (Transferencia) y pulse [ENTER].
5. Ocurrirá lo siguiente:
   - La pantalla mostrará un mensaje que indica que el PT878 está buscando un dispositivo receptor de infrarrojos.
   - Si el sensor no encuentra ningún dispositivo, aparecerá una ventana en la que se le pregunta si desea intentarlo de nuevo.
   - Si se encuentra un dispositivo, el PT878 muestra un mensaje indicando que el registro está transfiriéndose (el medidor también indica un mensaje en caso de que la transferencia falle).
   - Cuando haya finalizado la transferencia, el medidor vuelve a *Log Manager* (Gestor de registro).

Puede abrir el archivo transferido con *PanaLog Viewer* o *PanaView* y convertirlo al formato de *Microsoft Excel*.

Menú Log

El menú *Log* (Registro) sirve para gestionar los registros activos. Para acceder al menú *Log* (Registro), proceda del modo siguiente:

1. En la ventana *Log Manager* (Gestor de registro), pulse [MENU] y, a continuación, pulse [ENTER].
2. Pulse la tecla [▶] para resaltar el menú *Log* (Registro). A continuación, pulse [ENTER] y se abrirá una ventana como la de la figura 5-9.

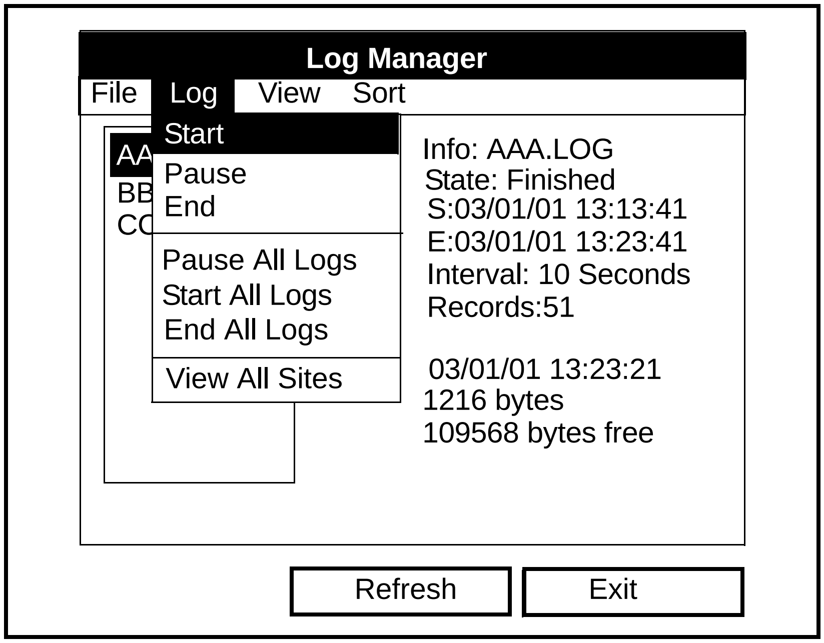


Figura 5-9: Menú Log (Registro) en Log Manager (Gestor de registro)

Utilice las teclas de cursor [▼] y [▲] para seleccionar la opción que desee en dicho menú y vaya a la sección adecuada para obtener instrucciones sobre la misma.

Opción Pause

Utilice la opción *Pause* (Pausa) para detener temporalmente un registro que en ese momento esté pendiente o en proceso:

1. En la ventana *Log Manager* (Gestor de registro) (consulte la figura 5-2 en la página 5-2), utilice las teclas de cursor [▼] y [▲] para resaltar el registro que desee detener.
2. En la ventana *Log Manager* (Gestor de registro), pulse [MENU] y, a continuación, pulse [ENTER].
3. Pulse la tecla [▶] para resaltar el menú *Log* (Registro) y pulse [ENTER].
4. En el menú *Log* (Registro), desplácese hasta la opción *Pause* (Pausa) y pulse [ENTER].

El PT878 vuelve a la ventana *Log Manager* (Gestor de registro), donde el registro resaltado aparecerá como *Paused* (En pausa) en la línea de estado.

Opción Start

Utilice la opción *Start* (Iniciar) para poner de nuevo en marcha el registro que se había detenido temporalmente:

1. En la ventana *Log Manager* (Gestor de registro) (consulte la figura 5-2 en la página 5-2), utilice las teclas de cursor [▼] y [▲] para resaltar el registro que desee iniciar.
2. En la ventana *Log Manager* (Gestor de registro), pulse [MENU] y, a continuación, pulse [ENTER].
3. Pulse la tecla [▶] para resaltar el menú *Log* (Registro) y pulse [ENTER].
4. En el menú *Log* (Registro), desplácese hasta la opción *Start* (Iniciar) y pulse [ENTER].

El PT878 vuelve a la ventana *Log Manager* (Gestor de registro), donde el registro resaltado se mostrará como *Pending* (Pendiente) o *Running* (En proceso) en la línea de estado.

Opción End

Utilice la opción *End* (Finalizar) para detener permanentemente un registro que en ese momento esté pendiente o en proceso:

IMPORTANTE: *No es posible poner de nuevo en funcionamiento un registro después de haber utilizado la opción de finalizar. Deberá crear un registro nuevo con los mismos parámetros.*

1. En la ventana *Log Manager* (Gestor de registro) (consulte la figura 5-2 en la página 5-2), utilice las teclas de cursor [▼] y [▲] para resaltar el registro que desee detener.
2. En la ventana *Log Manager* (Gestor de registro), pulse [MENU] y, a continuación, pulse [ENTER].
3. Pulse la tecla [▶] para resaltar el menú *Log* (Registro) y pulse [ENTER].
4. En el menú *Log* (Registro), desplácese hasta la opción *End* (Finalizar) y pulse [ENTER].

El PT878 vuelve a la ventana *Log Manager* (Gestor de registro), donde el registro resaltado se mostrará como *Finished* (Finalizado) en la línea de estado. Cualquier parte de la memoria asignada al registro terminado quedará disponible para otros registros.

Opción Pause All Logs

Utilice la opción *Pause All Logs* (Detener temporalmente todos los registros) para detener temporalmente todos los registros que en ese momento estén pendientes o en proceso:

1. En la ventana *Log Manager* (Gestor de registro) (consulte la figura 5-2 en la página 5-2), pulse [MENU] y, a continuación, pulse [ENTER].
2. Pulse la tecla [▶] para resaltar el menú *Log* (Registro) y pulse [ENTER].
3. En el menú *Log* (Registro), desplácese hasta la opción *Pause All Logs* (Detener temporalmente todos los registros) y pulse [ENTER].

El PT878 vuelve a la ventana *Log Manager* (Gestor de registro), donde todos los registros activos se mostrarán como *Paused* (En pausa) en las líneas de estado.

Opción Start All Logs

Utilice la opción *Start All Logs* (Iniciar todos los registros) para poner de nuevo en marcha todos los registros que se habían detenido temporalmente:

1. En la ventana *Log Manager* (Gestor de registro) (consulte la figura 5-2 en la página 5-2), pulse [MENU] y, a continuación, pulse [ENTER].
2. Pulse la tecla [▶] para resaltar el menú *Log* (Registro) y pulse [ENTER].
3. En el menú *Log* (Registro), desplácese hasta la opción *Start All Logs* (Iniciar todos los registros) y pulse [ENTER].

El PT878 vuelve a la ventana *Log Manager* (Gestor de registro), donde todos los registros activos se mostrarán como *Pending* (Pendiente) o *Running* (En proceso) en su línea de estado.

Opción End All Logs

Utilice la opción *End All Logs* (Finalizar todos los registros) para detener permanentemente todos los registros que en ese momento estén pendientes o en proceso:

1. En la ventana *Log Manager* (Gestor de registro) (consulte la figura 5-2 en la página 5-2), pulse [MENU] y, a continuación, pulse [ENTER].
2. Pulse la tecla [▶] para resaltar el menú *Log* (Registro) y pulse [ENTER].
3. En el menú *Log* (Registro), desplácese hasta la opción *End All Logs* (Finalizar todos los registros) y pulse [ENTER].

El PT878 vuelve a la ventana *Log Manager* (Gestor de registro), donde todos los registros activos se mostrarán como *Finished* (Finalizado) en su línea de estado.

Opción View All Sites

Utilice la opción *View All Sites* (Ver todas las ubicaciones) para examinar todos los registros asociados con otras ubicaciones distintas a la actual:

1. En la ventana *Log Manager* (Gestor de registro) (consulte la figura 5-2 en la página 5-2), pulse [MENU] y, a continuación, pulse [ENTER].
2. Pulse la tecla [▶] para resaltar el menú *Log* (Registro) y pulse [ENTER].
3. En el menú *Log* (Registro), desplácese hasta la opción *View All Sites* (Ver todas las ubicaciones) y pulse [ENTER].

El PT878 vuelve a la ventana *Log Manager* (Gestor de registro), que mostrará todos los registros de todas las ubicaciones.

Menú View

El menú *View* (Vista) sirve para visualizar los datos de registros individuales. Para acceder al menú *View* (Vista), proceda del modo siguiente:

1. En la ventana *Log Manager* (Gestor de registro), pulse [MENU] y, a continuación, pulse [ENTER].
2. Pulse la tecla [▶] hasta que el menú *View* (Vista) quede resaltado. A continuación, pulse [ENTER] y se abrirá una ventana como la de la figura 5-10.

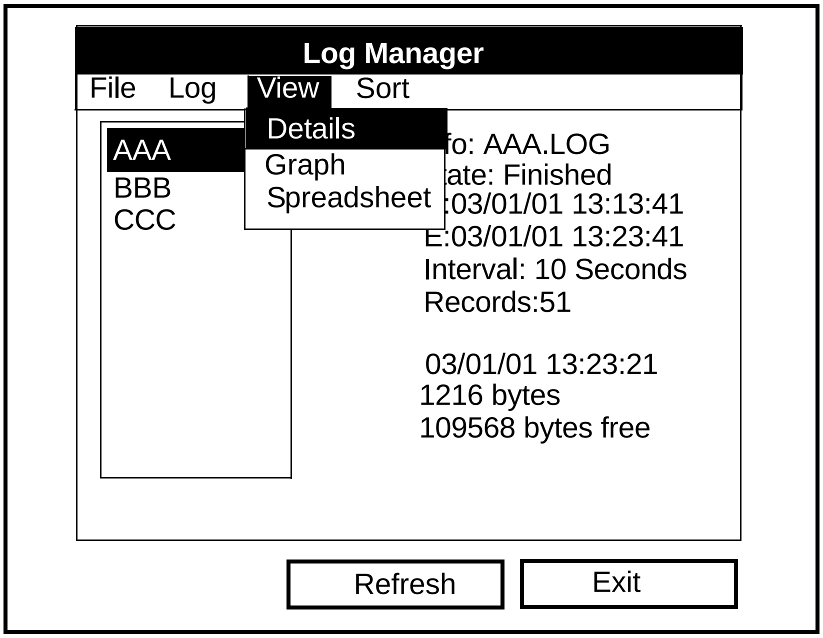


Figura 5-10: Menú View (Vista) en Log Manager (Gestor de registro)

Utilice las teclas de cursor [▼] y [▲] para seleccionar la opción que desee en dicho menú y vaya a la sección adecuada para obtener instrucciones sobre la misma.

Opción Details

Utilice la opción *Details* (Detalles) para visualizar los datos de registro en formato de texto:

1. En la ventana *Log Manager* (Gestor de registro) (consulte la figura 5-2 en la página 5-2), utilice las teclas de cursor [▼] y [▲] para resaltar el registro que desee visualizar.
2. En la ventana *Log Manager* (Gestor de registro), pulse [MENU] y, a continuación, pulse [ENTER].
3. Pulse la tecla [▶] para resaltar el menú *View* (Vista) y pulse [ENTER].
4. En el menú *View* (Vista), desplácese hasta la opción *Details* (Detalles) y pulse [ENTER]. Aparecerá una ventana como la de la figura 5-11.

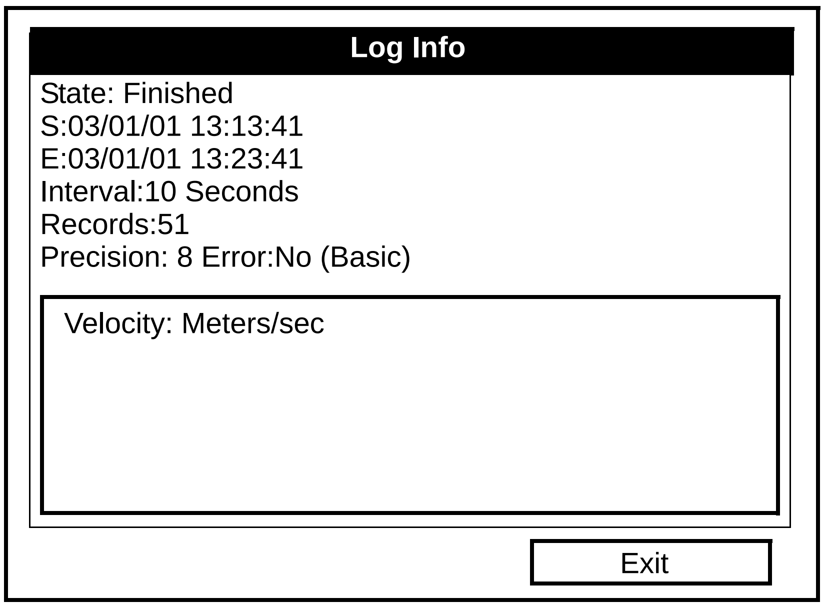


Figura 5-11: Ventana Log Info (Información de registro)

Nota: *Los registros actuales (puntos de datos) para el registro se mostrarán en el cuadro anterior.*

5. Cuando haya terminado de visualizar los datos de registro, pulse [F3] (Salir) para volver a la ventana *Log Manager* (Gestor de registro).

Opción Graph

Utilice la opción *Graph* (Gráfico) para visualizar los datos de registro en formato gráfico:

1. En la ventana *Log Manager* (Gestor de registro) (consulte la figura 5-2 en la página 5-2), utilice las teclas de cursor [▼] y [▲] para resaltar el registro que desee visualizar.
2. En la ventana *Log Manager* (Gestor de registro), pulse [MENU] y, a continuación, pulse [ENTER].
3. Pulse la tecla [▶] para resaltar el menú *View* (Vista) y pulse [ENTER].
4. En el menú *View* (Vista), desplácese hasta la opción *Graph* (Gráfico) y pulse [ENTER]. Se abrirá la ventana *Select Measurement* (Seleccionar medición) (consulte la figura 5-7 en la página 5-6), que muestra los parámetros de medición de registro.
5. Si el registro contiene más de una medición, desplácese por la lista hasta resaltar el parámetro que desea visualizar en formato gráfico. A continuación, pulse [F3] (Visualizar) y aparecerá una ventana como la de la figura 5-12.

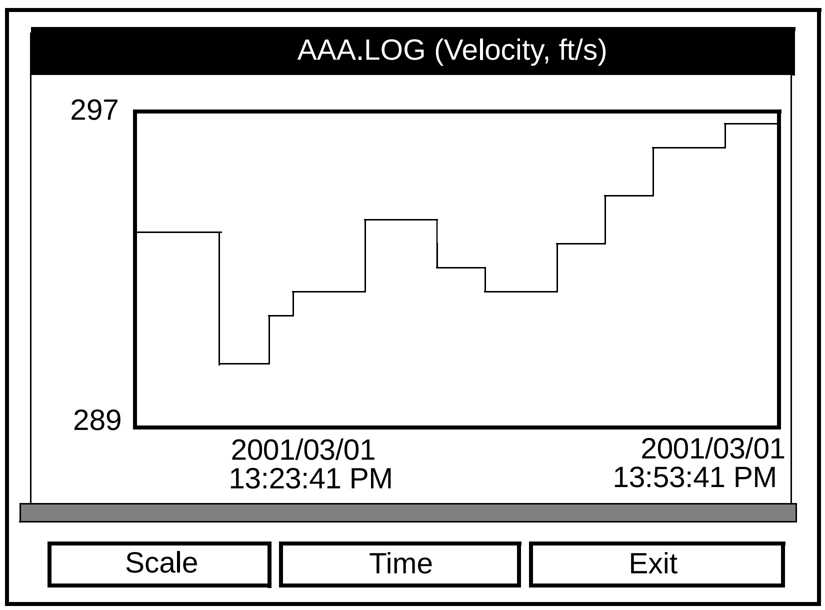


Figura 5-12: Ventana Log Graph (Gráfico de registro)

Existen varias opciones disponibles:

- Pulse [F1] (Escala) si desea cambiar los límites del eje "y".
- Pulse [F2] (Tiempo) si desea cambiar los límites del eje "x".
- Pulse [F3] (Salir) cuando haya finalizado de visualizar el gráfico.

Opción Spreadsheet

Utilice la opción *Spreadsheet* (Hoja de cálculo) para visualizar los datos de registro en formato de hoja de cálculo:

1. En la ventana *Log Manager* (Gestor de registro) (consulte la figura 5-2 en la página 5-2), utilice las teclas de cursor [▼] y [▲] para resaltar el registro que desee visualizar.
2. En la ventana *Log Manager* (Gestor de registro), pulse [MENU] y, a continuación, pulse [ENTER].
3. Pulse la tecla [▶] para resaltar el menú *View* (Vista) y pulse [ENTER].
4. En el menú *View* (Vista), desplácese hasta la opción *Spreadsheet* (Hoja de cálculo) y pulse [ENTER]. Aparecerá una ventana como la de la figura 5-13.

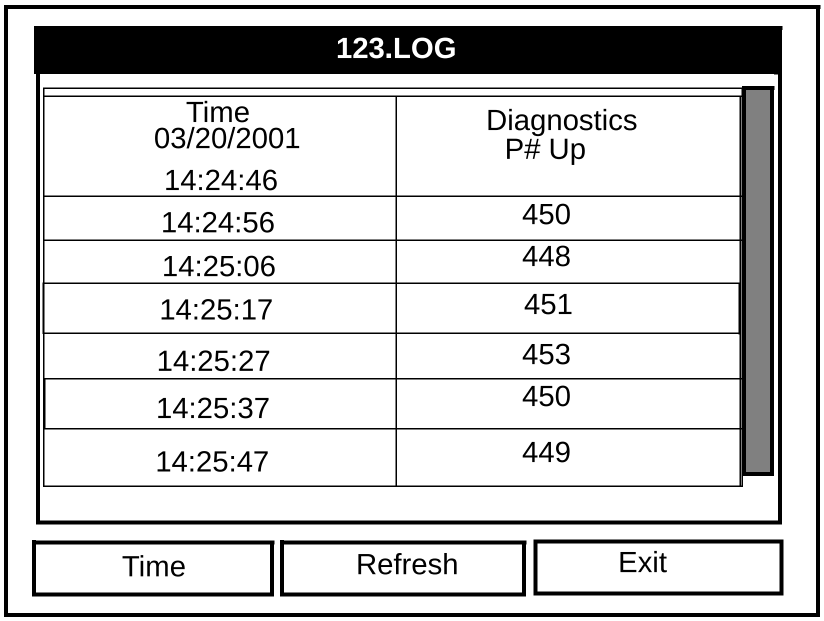


Figura 5-13: Ventana Log Spreadsheet (Hoja de cálculo de registro)

5. Para visualizar los puntos de datos, utilice las teclas de cursor para desplazarse por las celdas de la hoja de cálculo. Puede seleccionar una de las siguientes opciones en cualquier momento:
   - Pulse [F1] (Tiempo) para visualizar datos de horas distintas en el registro.
   - Pulse [F2] (Actualizar) para actualizar la ventana con los datos más actuales.
   - Pulse [F3] (Salir) cuando haya finalizado de visualizar los datos.

Anexo A

Mapas de menús

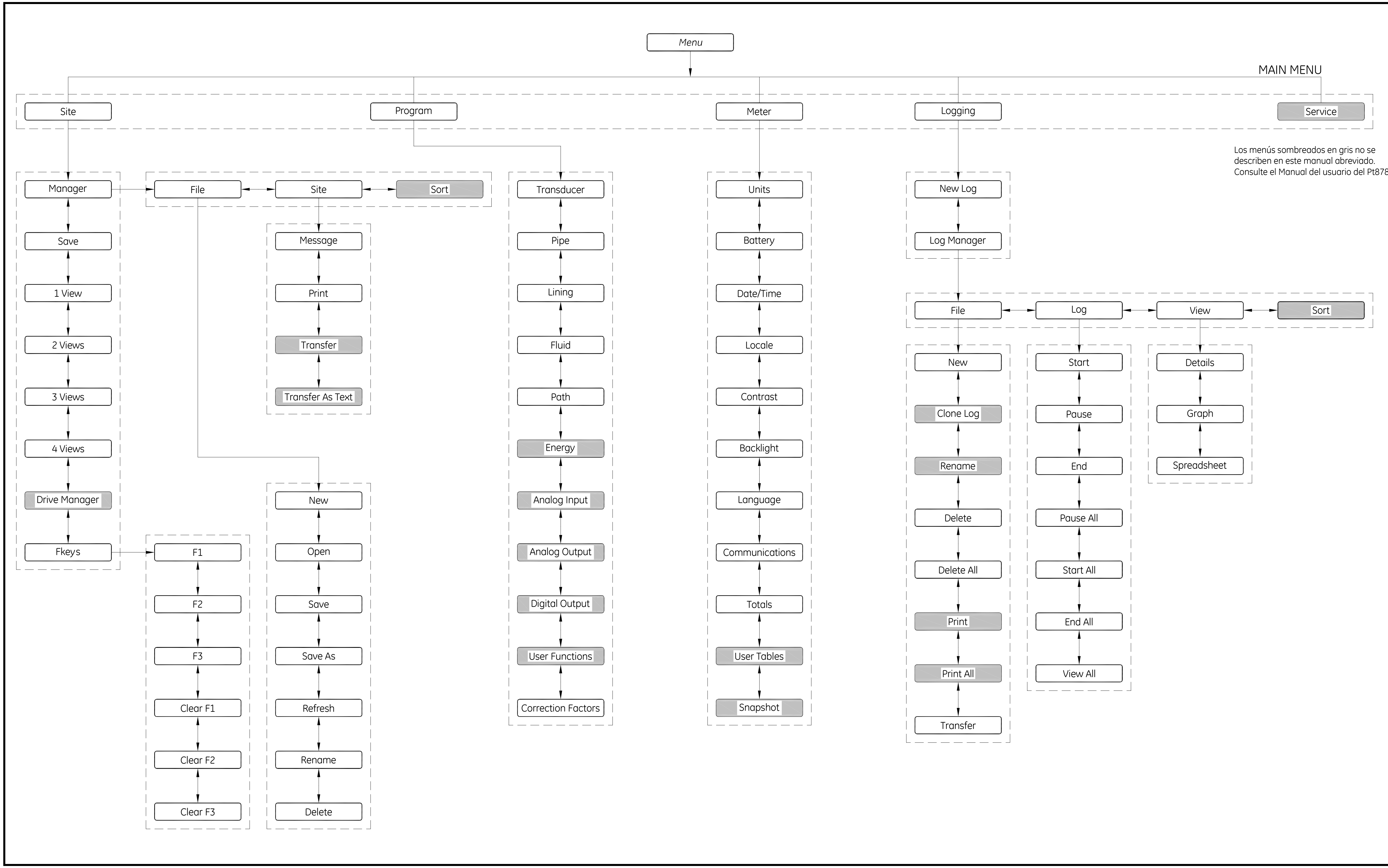


Figura A-1: Menú principal

GE
Sensing & Inspection Technologies

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

Nosotros,

GE Sensing
1100 Technology Park Drive
Billerica, MA 01821
EE. UU.

declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que el

Caudalímetro ultrasónico integrado portátil TransPort® PT878 y el
Caudalímetro ultrasónico portátil de inserción tipo clamp on TransPort® PT878GC

a los que se refiere esta declaración son conformes a las normas siguientes:

- EN 61326:1998, Clase A, Anexo C, Funcionamiento continuo no supervisado

según las disposiciones de la Directiva CEM 89/336/CEE.

Las *unidades indicadas anteriormente y cualquier transductor suministrado con ellas (los tubos de medida son objeto de una declaración de conformidad separada)* no poseen el marcado CE correspondiente a la Directiva de equipos a presión, puesto que se suministran según el Artículo 3, Sección 3 (buenas prácticas de ingeniería y códigos de buena fabricación) de la Directiva de equipos a presión 97/23/CE para DN<25.

14 de noviembre de 2007	
Fecha de emisión	Sr. Gary Kozinski Certificación y normas, ingeniero jefe

I.S. EN ISO 9002
Shannon

TÜV ESSEN
ISO 9001
U.S.

CERT-DOC-H5

Agosto de 2004

EE. UU.

1100 Technology Park Drive
Billerica, MA 01821-4111
Web: www.gesensing.com

Irlanda

Sensing House
Shannon Free Zone East
Shannon, County Clare